



Hergebruikplan

**Herinrichting deel voormalige stortplaats
Fokmast Goirle**

projectnummer 0475604.100
definitief revisie 02
28 juni 2022

Hergebruikplan

Herinrichting deel voormalige stortplaats Fokmast Goirle

projectnummer 0475604.100

definitief revisie 02
28 juni 2022

Auteurs

J.G. Heijmans

Opdrachtgever

Gemeente Goirle
Oranjeplein 1
5051 LT GOIRLE

Gecontroleerd:

M. Scholten

datum
28 juni 2022

beschrijving
definitief rev02

vrijgave
M. Scholten 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Achtergrondinformatie	4
2.1	Locatiegegevens voormalige stortplaats	4
2.2	Toekomstige situatie	5
2.3	Historische informatie	6
2.4	Samenvatting uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.4.1	Grondwateronderzoek Waterschap de Dommel (1971)	8
2.4.2	Oriënterend bodemonderzoek Besouw Goirle (1985)	8
2.4.3	Verkennd onderzoek voormalige stortplaats Fokmast Goirle (VOS, 1992)	8
2.4.4	AROS fase 1 t/m 4 Fokmast Goirle (1997)	9
2.4.5	Eindrapport Fokmast Goirle (2000)	10
2.4.6	Eindrapport NAVOS onderzoek Fokmast Goirle (2007)	10
2.4.7	Aanvullend grondwateronderzoek Fokmast (2012)	11
2.5	Resumé onderzoeken i.r.t. ontwikkelgebied	12
3	Bodemopbouw en (geo)hydrologie	13
3.1	Kwaliteit stortmateriaal	13
3.2	Bodemopbouw	13
3.3	Geohydrologie	13
3.3.1	Algemeen	13
3.3.2	Grondwateronttrekkingen	14
3.3.3	Lokale grondwaterstroming	14
4	Samenvattende beschrijving van de grondwaterkwaliteit	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Omvang vuilong	15
4.3	Verontreinigde stoffen in het grondwater	16
4.4	Proeftuin Regte Heide	17
5	Risico-evaluatie huidige situatie	18
5.1	Algemeen	18
5.1.1	Humane risico's	18
5.1.2	Ecologische risico's	18
5.1.3	Verspreidingsrisico's	18
5.2	Overige risico's	19
6	Nieuwe inrichting	21
6.1	Algemeen	21
6.2	Voorbereiding	21
6.3	Funderingen	21

6.4	Grondroerende werkzaamheden (post B en D t/m G)	22
6.5	Egaliseren en aanbrengen verharding (post A & C)	24
6.6	Aanbrengen en in stand houden depots (post H)	24
6.7	Stortgas	24
6.8	Maatregelen in het grondwater	24
6.9	Tijdpad werkzaamheden	25
6.10	Aandachtspunten tijdens herinrichting	25
6.11	Evaluatie na herinrichting	25
6.12	Risico-evaluatie nieuwe situatie	25
6.12.1	Humane risico's	25
6.12.2	Ecologische risico's	26
6.12.3	Verspreidingsrisico's	26

7 Beheer en nazorg **27**

7.1	Algemeen	27
7.2	Verantwoordelijkheden en financiële borging	27
7.2.1	Verantwoordelijkheden	27
7.2.2	Financiële borging	27
7.3	Inspectie en herstel van voorzieningen	28
7.4	Beheer en onderhoud	28
7.4.1	Onderhoudswerkzaamheden	28
7.4.2	Toekomstige wijzingen in de inrichting	28
7.4.3	Gebruiksbeperkingen	28

8 Communicatie **30**

Bijlagen

1. Kadastrale kaart met ligging stort binnen herontwikkeling
2. Kadastrale gegevens perceel herontwikkeling binnen stortplaats
3. Tekeningen en samenvatting (tabel) kwaliteitsgegevens en dikte deklaag 2007
4. Peilbuisgegevens, grondwaterstanden en situering peilbuizen 2007
5. Peilbuisgegevens, grondwaterstanden en situering peilbuizen 2012
6. Risico-evaluatie 2007 gehele stortplaats

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Goirle is door Antea Group in januari en februari 2022 een hergebruikplan opgesteld voor de herinrichting van het oostelijk deel van de voormalige vuilstortplaats Fokmast te Goirle.

Aanleiding

De gemeente Goirle is voornemens een deel van de grond (ca. 14.750 m²) ter plaatse van de voormalige stortplaats te verkopen aan Paulissen GWW B.V. (hierna Paulissen) te Goirle. Paulissen is voornemens het gebied, ter plaatse van de voormalige stortplaats, in gebruik te nemen als bedrijfsterrein (verhard met asfalt/klinkers).

Het (indien noodzakelijk) ontmantelen van het huidige terrein van Paulissen (gemeente Goirle, sectie D, nummer 1713) dat gelegen is binnen de contouren van de stortplaats maakt geen onderdeel uit van onderhavig hergebruikplan.

Doel

Het hergebruikplan moet voldoen aan de eisen uit de provinciale nota Hergebruik Stortplaatsen (22 juni 2004). Hiertoe worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Uitgevoerd (bodem)onderzoek;
- Bodemopbouw en (geo)hydrologie;
- Risico-analyse;
- Inrichtingsmaatregelen;
- Beheer en nazorg;
- Communicatie.

In de volgende hoofdstukken komen de genoemde onderwerpen achtereenvolgens aan de orde.

Het hergebruikplan zal bij het bevoegd gezag, i.c. de provincie Noord-Brabant, worden ingediend. In de Interim Omgevingsverordening (IOV) is een instructieregel opgenomen voor vergunningsplichtige inrichting, namelijk dat het bevoegd gezag Wabo de gevolgen en voorschriften vanwege de stortplaats op dient te nemen in de omgevingsvergunning. Het hergebruikplan wordt dan onderdeel van de “aanvraag omgevingsvergunning”. De provincie is hiervoor bevoegd gezag, gemandateerd aan Omgevingsdienst Midden en West Brabant. Er hoeft vervolgens geen aparte ontheffing te worden aangevraagd bij de provincie in het kader van de Interim Omgevingsverordening (IOV). Dit proces wordt dan geregeld via de omgevingsvergunning.

De gemeente Goirle wilt het bestemmingsplan “Chw Locatie Fokmast Goirle” (waar onderhavig ontwikkelgebied binnen valt) vaststellen vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet. In het bestemmingsplan wordt opgenomen dat eisen zoals nu in IOV opgenomen van toepassing zijn.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Locatiegegevens voormalige stortplaats

De voormalige stortplaats 'Fokmast' bevindt zich ten zuiden van de Fokmast (straat) te Goirle. Het westelijk deel van het terrein van de voormalige stort is in gebruik als bedrijfsterrein van Paulissen. Tussen de bedrijfsterreinen en ten westen en oosten van het bedrijfsterrein is het terrein onverhard. In de voormalige stortplaats is tevens de openbare weg van Nieuwkerksedijk Zuid gesitueerd.

Aan de noord- en westkant van de stortplaats ligt een onverharde weg en aan de oostzijde een halfverharde weg. Ten oosten van de stort bevindt zich de Turnhoutsebaan. Ten zuiden van de stort bevinden zich agrarische percelen.

In afbeelding 2.1 is de ligging van de voormalige stortplaats weergegeven op een topografische kaart (rode arcering). Op deze afbeelding is tevens het toekomstige terrein weergegeven waar onderhavig hergebruikplan op van toepassing is (zie blauwe contour in afbeelding 2.1 en paragraaf 2.2 voor toelichting). Het toekomstige terrein (zie blauwe contour) wordt in onderhavig rapport "ontwikkelgebied" genoemd.



Figuur 2.1: Locatie Fokmast te Goirle inclusief kadastrale percelen (bron: stortplaatsenkaart provincie Noord-Brabant)

De voormalig stortlocatie is bij de Provincie bekend onder 'Fokmast' met de code NB2050004. De kadastrale kenmerken zijn:

- Kadastrale aanduiding: gemeente Goirle, sectie D, nummers 1712 (ged.), 1713 (ged.), 1737 en 2190 (ged.);
- X- en Y-coördinaten: 131.233 en 391.309
- Eigendom/gebruiker: de gemeente Goirle (Goirle, sectie D, nummers 1712, 1737 en 2190) & Paulissen leasing B.V. (Goirle, sectie D, nummer 1713).

Het uittreksel uit het kadaster, inclusief kadastrale kaart, is toegevoegd in bijlage 1.

2.2 Toekomstige situatie

De voormalige stortplaats Fokmast beslaat een gebied van in totaal 4,02 ha. Een gedeelte van circa 1,5 ha (15.000 m²) binnen de contouren van de voormalige stortplaats wordt heringericht vanwege de verplaatsing en uitbreiding van de bedrijfslocatie van Paulissen GWW B.V. (zie blauwe contour op afbeelding 2.1). Naast de herinrichting van de voormalige stortplaats (zie blauwe contour in afbeelding 2.1) is Paulissen voornemens om een deel ten zuiden van de voormalige stortplaats herin te richten (zie oranje contour in afbeelding 2.1).

Op de verbeelding behorende bij het voorontwerp bestemmingsplan “Chw Locatie Fokmast Goirle” staat dat een deel van de nieuwe bedrijfslocatie van Paulissen op de voormalige stortplaats is gelegen als gebiedsaanduiding weergegeven. In artikel 17.8 van het voorontwerp bestemmingsplan is een melding- dan wel vergunningplicht opgenomen voor bepaalde activiteiten op het deel van het terrein met de gebiedsaanduiding “voormalige stortplaats”.

Een omgevingsvergunning wordt aldus artikel 17.8 van het voorontwerp bestemmingsplan verleend indien door middel van een hergebruikplan wordt aangetoond dat het hergebruik van de voormalige stortplaats geen nadelige gevolgen veroorzaakt voor het milieu en met een saneringsplan, indien van toepassing en noodzakelijk, is aangetoond hoe verspreiding van de grondwaterverontreiniging wordt tegengegaan.

In het voortraject is er door alle belanghebbenden (Paulissen, Omgevingsdienst Midden- en West Brabant, provincie Noord-Brabant en de gemeente Goirle) overleg geweest (d.d. 9 november 2021). Paulissen stelt zich op het standpunt dat voorafgaand aan de aankoop van de grond van de gemeente en de verdere uitvoering van de bedrijfsverplaatsing zeker moet zijn dat de door Paulissen voorgenomen activiteiten op de voormalige stortplaats kunnen plaatsvinden en dat duidelijk is welke eventuele voorwaarden die daaraan gesteld worden.

Het aanvragen van een omgevingsvergunning (zoals bedoeld in artikel 17.8 van het toekomstige bestemmingsplan) is nu nog niet mogelijk. Het is ook niet mogelijk om nu alvast een vergunning aan te vragen op grond van de provinciale omgevingsverordening, waar thans de vergunningplicht voor activiteiten op een voormalige stortplaats is geregeld. In voornoemd overleg (d.d. 9 november 2021) is derhalve afgesproken dat nadere afstemming plaatsvindt over hoe zonder tussenkomst van een formele procedure voor Paulissen al wel voldoende zekerheid kan worden verkregen, bijvoorbeeld door dit te regelen in de koopovereenkomst tussen gemeente en Paulissen. Om dit te kunnen ondervangen worden deze zaken nader vastgesteld in onderhavig hergebruikplan.

De exacte herinrichting van de volledige ontwikkellocatie (blauwe en oranje contour op afbeelding 2.1) is nog vooralsnog niet bekend. Wel worden er op de toekomstige bedrijfslocatie van Paulissen de volgende bedrijfsactiviteiten voorzien:

1. op- en overslag en bewerking (breken en zeven) van steenachtige materialen (steenpuin en betonpuin) en opwerken van fracties (zoals samenstellen van mengsels);
2. op- en overslag en zeven van grondstromen;
3. op- en overslag en sorteren van gemengde afvalstromen en behandeling van deelstromen;
4. op- en overslag en het shredderen van hout;
5. op- en overslag en bewerking van bouwmaterialen, bouwproducten en bouwdelen voor toepassing in de circulaire economie;
6. overige activiteiten, zoals kantoor, weegbrug, werkplaats en was- en tankplaats.

Deze bedrijfsactiviteiten leiden tot de volgende mogelijke ingrepen op het perceel met de gebiedsaanduiding “voormalige stortplaats”.

- A. Profileren en egaliseren van het terrein.
- B. Aanleggen van een funderingslaag voor verhardingen.
- C. Aanleggen van een gesloten verharding, halfverharding en open verharding.
- D. Aanleggen van riolering / hemelwaterafvoer.
- E. Leggen van kabels en leidingen.
- F. Bouwen van een hal, weegbrug en kantoor, inclusief onderliggende funderingsconstructie op staal of palen.
- G. Opvangkelder voor water (wasplaats).
- H. Aanbrengen en in stand houden van depots van afvalstoffen en bouwstoffen (hoogte 12 meter en soortelijk gewicht van 2,4 ton/m³).

Door de gemeente Goirle (mevr. Kluijtmans) is aangegeven dat het gehele terrein wordt verhard al dan niet door gesloten verharding dan wel een halfverharding. Door Paulissen GWW B.V. is aangegeven dat de locatie deels wordt voorzien van bestrating, beton en/of asfalt en een deel wordt voorzien van halfverharding.

2.3 Historische informatie

De onderstaande historische informatie is afkomstig uit het rapport 'verkennd onderzoek voormalige stortplaats Fokmast te Goirle' (De Straat Milieu adviseurs, kenmerk: B 1379-5, d.d. december 1992).

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de stortplaats in gebruik is genomen nadat de stortplaatsen Tolstaak (ca. 1955-1960) vol en gesloten was. De stortplaats is van 1960 tot 1969 in gebruik geweest.

Op de stortplaats is al het geval uit de gemeente Goirle gestort (zowel huisvuil als industrieel afval, waaronder chemisch afval). Het stortmateriaal werd geregeld in brand gestoken. Het afval is in het grondwater gestort tot ongeveer 3,0 m-mv. (meter beneden maaiveld). Er is geen afval boven het maaiveldniveau gestort.

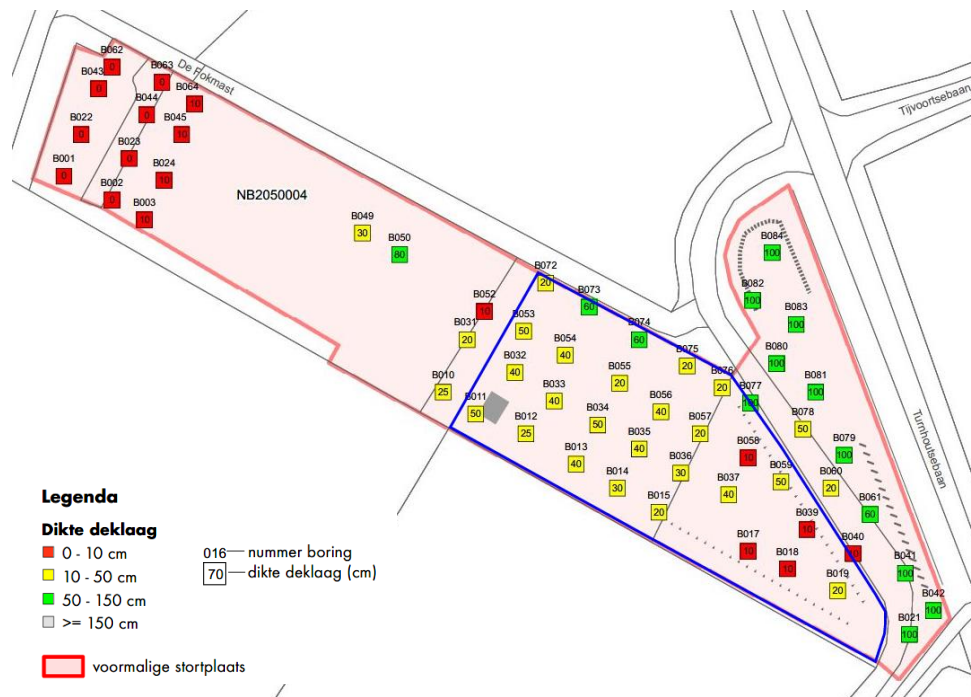
Bij de aanleg van de ten noordoosten van het stort gelegen Turnhoutsebaan is de Nieuwkerksedijk geplaatst. Deze weg loopt nu gedeeltelijk over de voormalige stortplaats. Bij de aanleg van de weg heeft ter plaatse van een ontgraving plaatsgevonden. Het uitkomende stortmateriaal is verwerkt in de aarden wallen die zich bevinden tussen de Nieuwkerksedijk en de Turnhoutsebaan.

Op de landbouwpercelen ten zuiden van de locatie (<500 m) en ten noorden van de Turnhoutsebaan (<200 m) wordt grondwater onttrokken (max. diepte ca. 15 m-mv.) ten behoeve van veedrenking. Uit informatie van de gemeente en omwonenden blijkt niet dat grondwater onttrokken wordt voor beregening.

Samengevat is over de stortactiviteiten is het volgende bekend:

- Stortperiode: 1961 tot 1969.
- Stortmateriaal: huishoudelijk afval, bouw- en sloopafval, bedrijfsafval en mogelijk chemisch afval.
- Wijze van stort: gestort in ontgraven putten.
- Oppervlakte stort: ca. 4,02 ha:
 - Breedte loodrecht op freatische grondwaterstromingsrichting (zuidoostelijk): ca. 495 meter
 - Lengte evenwijdig aan freatische grondwaterstromingsrichting (zuidoostelijk): ca. 160 meter

- Diepte stort t.o.v. maaiveld: 3 meter met een deklaag variërend van 0 tot 100 cm (zie afbeelding 2.2). Op de locatie waar momenteel geen deklaag aanwezig is, bevindt zich de huidige opslag van Paulissen.



Afbeelding 2.2: dikte deklaag op het stortmateriaal (bron: NAVOS-onderzoek, d.d. 27 april 2007) i.r.t. huidig ontwikkelgebied (zie blauwe contour)

In paragraaf 2.4.3 is een dwarsdoorsnede van het stortlichaam toegevoegd op het gebied waar onderhavig hergebruikplan van toepassing is (blauwe contour in afbeelding 2.2). De ligging van het stort is aangegeven op de kadastrale kaart in bijlage 1.

2.4 Samenvatting uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie van de gehele voormalige stortplaats zijn de navolgende onderzoeken uitgevoerd:

- Grondwateronderzoek Waterschap de Dommel, kenmerk ATD 71.814, d.d. november 1971.
- Oriënterend bodemonderzoek terrein voormalige autosloperij Besouw aan de Fokmast te Goirle, Milieudienst Tilburg, d.d. 15 mei 1985.
- Verkennend onderzoek voormalige stortplaats (VOS) Fokmast te Goirle, De Straat Milieu adviseurs, kenmerk: B 1379-5, d.d. december 1992.
- AROS fase 1 t/m 4 voormalige stortplaats Fokmast, Iwaco B.V., kenmerk: 3349400/009, d.d. 21 oktober 1997.
- Eindrapport voormalige stortplaats Fokmast te Goirle, DHV Zuid Nederland, d.d. 22 juni 2000.
- Eindrapportage NAVOS-onderzoek Fokmast te Goirle, provincie Noord-Brabant, d.d. 27 april 2007.
- Aanvullend grondwateronderzoek Fokmast te Goirle, provincie Noord-Brabant, d.d. 23 april 2012.

In deze paragraaf is een samenvatting van de uitgevoerde bodemonderzoeken gegeven.

2.4.1 Grondwateronderzoek Waterschap de Dommel (1971)

In november 1971 is door het Waterschap de Dommel een onderzoek verricht naar de kwaliteit van het bronneringswater afkomstig van de vuilstortplaats “De Fokmast”.

Uit de analyseresultaten bleek dat het bronneringswater van slechte kwaliteit was. Het rechtstreeks lozen van dit water op een openbare watergang werd funest geacht voor de betreffende watergang. Aanbevolen werd het bronneringswater t.z.t. via een gesloten afvoer op de riolering aan te sluiten.

2.4.2 Oriënterend bodemonderzoek Besouw Goirle (1985)

In verband met een hinderwetaanvraag is bovenstaande onderzoek op 15 mei 1985 uitgevoerd door Milieudienst Tilburg. Het onderzoek heeft zich gericht op de bovengrond. Naar de aard en omvang van de verontreinigingen, alsmede het onderliggende stortmateriaal is niet gekeken.

Verdeeld over het terrein (Goirle, sectie D, nummer 1712) zijn vier handboringen uitgevoerd. Direct ten westen van de ingang (hoek Tweede dijk/Fokmast) is zintuiglijk olie waargenomen. Op deze plaats werden auto's gedemonteerd.

Uit de chemische analyses blijkt dat de bovenlaag sterk is verontreiniging met minerale olie (max. 33.509 mg/kg.ds.), op de plaats waar auto's gedemonteerd zijn. Bovendien zijn plaatselijk licht tot sterk verhoogde concentraties aan lood, cadmium, nikkel en zink gemeten. Deze boorpunten bevinden zich echter buiten onderhavig ontwikkelgebied en op geruime afstand van het ontwikkelgebied (>50 meter). Uit het NAVOS rapport (zie paragraaf 2.4.6) is gebleken dat in de deklaag geen verhoogde gehalten boven de tussenwaarde (0,5 x interventiewaarde) zijn gemeten. Derhalve wordt aangenomen dat ter plaatse van onderhavig onderzoeksgebied geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of zware metalen aanwezig zijn.

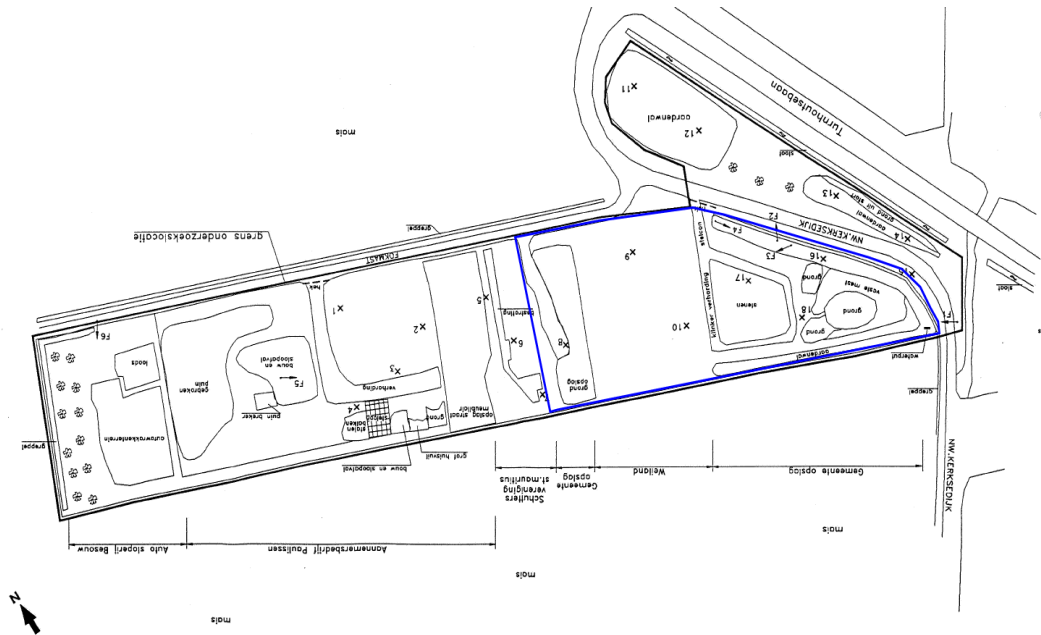
2.4.3 Verkennend onderzoek voormalige stortplaats Fokmast Goirle (VOS, 1992)

In afbeelding 2.3 is de invulling van het gebied weergegeven zoals deze in 1992 is vastgesteld. Hieruit kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het oostelijk deel van het ontwikkelgebied (blauwe contour) sprake is van de opslag van de gemeente van diverse materialen. Ditzelfde geldt voor het westelijk deel van het ontwikkelgebied. Op het centraal gelegen deel graast vee.

De potentiële risico's voor de afdeklaag zijn aanzienlijk, omdat de afdeklaag niet voldoende dik is (plaatselijk zelfs niet aanwezig). Direct contact met het stortmateriaal is niet uitgesloten.

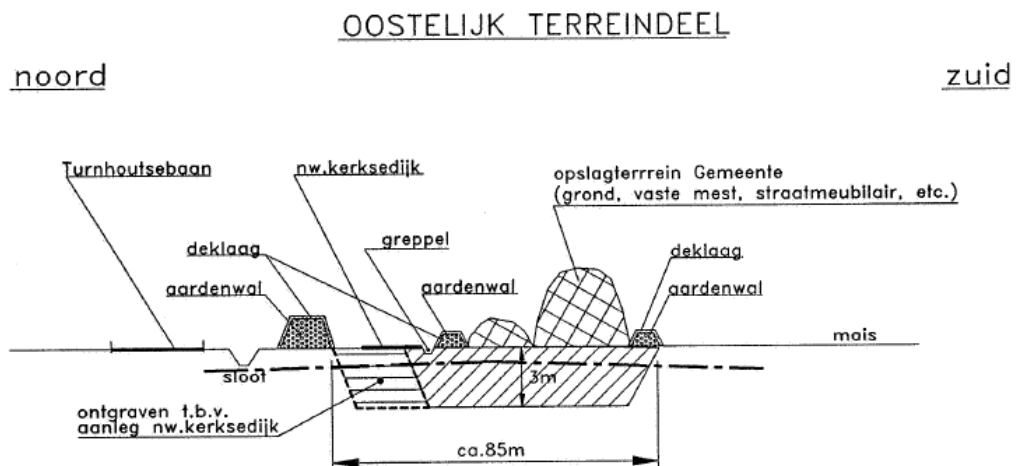
De risico's voor het oppervlaktewater zijn verhoogd, aangezien een groot deel van het water in de omringende/doorkruisende sloten terecht komt. Eventuele verontreinigingen zouden zich via het oppervlaktewater kunnen verspreiden.

De risico's voor het grondwater uit het freatisch watervoerend pakket zijn verhoogd vanwege de hoge emissie. Het totaal somrisico bedraagt 9,1.



Afbeelding 2.3: invulling terrein voormalige stortplaats (bron: VOS, 1992) i.r.t. ontwikkelgebied (blauwe contour)

In afbeelding 2.4 is een dwarsdoorsnede weergegeven zoals deze in 1992 is vastgesteld.



Afbeelding 2.4: dwarsdoorsnede oostelijk terreindeel (bron: VOS-onderzoek, 1992), onderhavig ontwikkelgebied

Het verkennend onderzoek geeft aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek naar de risico's van eventuele verspreiding via het grondwater en naar de risico's van de dunne afdeklaag.

2.4.4 AROS fase 1 t/m 4 Fokmast Goirle (1997)

Het actualiserend Risico Onderzoek Stortplaatsen heeft zich voor deze locatie gericht op de risicofactor afdeklaag.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat er risico's zijn voor:

- Het vee met betrekking tot de afdeklaag;
- Het ecosysteem in het oppervlaktewater van de sloot.

Hiervoor werden enkel tijdelijke maatregelen aanbevolen zoals monitoring en/of de afdeklaag ophogen. Aangezien met betrekking tot het oppervlaktewater ingrijpende maatregelen nodig waren om de risico's weg te nemen en het gegeven dat de aangetroffen verhogingen mogelijk niet werden veroorzaakt door de voormalige stortplaats, is aanbevolen om in eerste instantie het oppervlaktewater periodiek te bemonsteren en te analyseren.

In 1997 waren er geen risico's met betrekking tot het grondwater aanwezig. Wel is geadviseerd om de kwaliteit van het grondwater periodiek te bemonsteren en te analyseren.

2.4.5 Eindrapport Fokmast Goirle (2000)

Onderzoek betrof een beknopt eindrapport met daarin algemene zaken over de stortplaats. Voor de volledige eindbeoordeling wordt verwezen naar het NAVOS rapport dat wordt beschreven in paragraaf 2.4.6.

2.4.6 Eindrapport NAVOS onderzoek Fokmast Goirle (2007)

Het oorspronkelijke stortmateriaal is tot op heden en zover bij Antea Group bekend nooit eerder onderzocht. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat er sprake is van bodemvreemd materiaal (>50% bodemvreemd materiaal) en er geen sprake is van grond zoals omschreven in de Wet Bodembescherming.

Voor een overzicht van de humane, ecologische en verspreidingsrisico's welke zijn vastgesteld tijdens dit onderzoek wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

Grond

In de deklaag, ter plaatse van het ontwikkelgebied, worden maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Grondwater

Op basis van de bekende gegevens is de stromingsrichting van het ondiepe grondwater zuidoostelijk gericht. De grondwaterstromingsrichting van het middeldiepe grondwater is niet eenduidig vast te stellen. Op basis van gegevens van de zuidelijk gelegen stort en de lokale stromingsrichting is deze noordelijk gericht. Er is sprake van infiltratie.

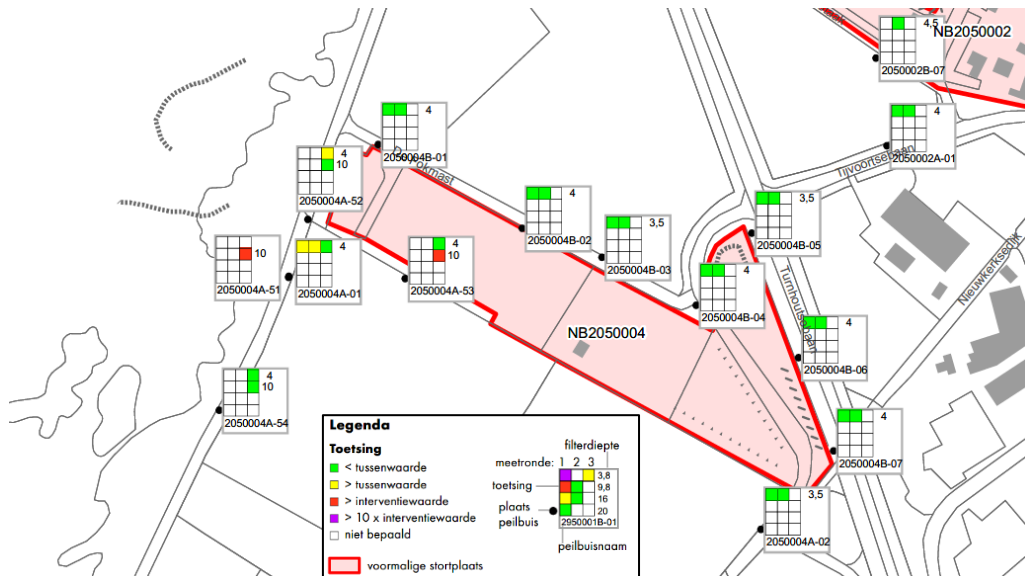
In het middeldiepe grondwater ten zuidwesten van de stort zijn sterke verontreinigingen met arseen en nikkel aangetoond (NAVOS ronde 3). In peilbuizen A-01-1 en A-52-2 zijn matige verontreiniging met cadmium aangetoond.

Verder zijn in het grondwater rond de stort lichte verontreinigingen met chroom, koper, nikkel, zink, benzeen, xylenen en cis-1,2-dichlooretheen aangetoond. De parameter fenol-index is verhoogd aangetroffen.

De aanwezige verontreinigingen zijn voornamelijk aangetoond in de A-peilbuizen, zuidelijk gelegen van het westelijke deel van de locatie. Gezien de ligging van de peilbuizen en de grondwaterstromingsrichting lijkt er geen relatie te zijn tussen de verontreinigingen en de stort.

Aangezien het geschatte volume sterk verontreinigd grondwater (5000 m³) meer dan 100 m³ bedraagt, is er sprake van een ernstige verontreiniging. De toename van de verspreiding is 1,9

m³/j (nikkel). Conform de circulaire bodemsanering 2006 is er geen sprake van een verspreidingsrisico. Er is sprake van een kwetsbaar object in de nabijheid van de stortlocatie omdat de ernstige grondwaterverontreiniging in de directe nabijheid van het natuurgebied de Regte Heide ligt. Echter de verontreiniging is niet aangetoond in het gebied (zie ook NB 2050003) en het grondwater stroomt van het kwetsbaar object af. Hierdoor zijn er geen verspreidingsrisico's.



Afbeelding 2.5: situering peilbuizen en verontreiniging arseen (bron: NAVOS-onderzoek, 2007), nikkel enkel sterk verhoogd (>interventiewaarde) t.p.v. peilbuis 2050004A-51

Oppervlaktewater

Tijdens het oppervlaktewateronderzoek is de waterloop ten zuidoosten van de locatie op één plaats bemonsterd. Het blijkt dat de parameters koper, nikkel, zink en stikstof-Kjeldahl de MTR-waarde overschrijden. Tussen de stort en het oppervlaktewater is het grondwater niet verontreinigd. Waarschijnlijk is er ten aanzien van de kwaliteit van het oppervlaktewater geen relatie met de stort.

Stortgas

Gelet op de aard en de ouderdom van de stort is er geen stortgastontwikkeling te verwachten.

2.4.7 Aanvullend grondwateronderzoek Fokmast (2012)

Op basis van onderhavig aanvullend grondwateronderzoek wordt geconcludeerd dat de in het grondwater aangetoonde arseen-, cadmium- en nikkelconcentraties verlaagd zijn in verhouding met de in het NAVOS-onderzoek in 2004 aangetoonde concentraties. Op basis van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat het freatische en middeldiepe grondwater een oostelijke stromingsrichting hebben.

Aangezien de concentratie nikkel stroomopwaarts van de stortlocatie is aangetoond (peilbuis A-51, zie 2050004A-51 in afbeelding 2.5) kan deze niet eenduidig aan de stortlocatie worden gerelateerd en is er waarschijnlijk sprake van een andere oorzaak of een regionaal verhoogd nikkelgehalte in het grondwater. Nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging wordt in het kader van onderhavig onderzoek derhalve niet noodzakelijk geacht.

Deze peilbuis A51 bevindt zich op circa 200 meter van onderhavig ontwikkelgebied. In de tussenliggende peilbuis A-53 (zie 2050004A-53 in afbeelding 2.5), welke op 125 meter is gelegen

van het ontwikkelgebied, zijn tijdens het aanvullend grondwater geen verhogingen aan arseen en/of nikkel meer gemeten.

Aangezien de concentraties arseen en cadmium in het grondwater de tussenwaarden niet hebben overschreden, is ervoor deze parameters géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een verspreidingsrisico's.

De locatie valt in categorie 4 volgens het beleid van de provincie Noord-Brabant voor grondwateronderzoek ter plaatse van voormalige stortplaatsen.

2.5 Resumé onderzoeken i.r.t. ontwikkelgebied

Ter plaatse van het ontwikkelgebied varieert de dikte van de deklaag tussen de 10 en 60 cm. Het stortmateriaal is aanwezig tot circa 3,0 m-mv. De kwaliteit van het stortmateriaal is nooit nader onderzocht.

De deklaag bevatte maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie.

Ter plaatse van het ontwikkelgebied bevindt zich geen oppervlaktewater.

Het grondwater, wat enkel aan de randen van de stortplaats is onderzocht, bevatte in de nadere omgeving (<100 meter) van het ontwikkelgebied geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarde.

Gelet op de aard en de ouderdom van de stort is er geen stortgastontwikkeling te verwachten.

3 Bodemopbouw en (geo)hydrologie

3.1 Kwaliteit stortmateriaal

Zoals reeds in hoofdstuk 2 al is benoemd is de kwaliteit van het stortmateriaal nooit eerder vastgesteld. Het stortmateriaal (>50% bodemvreemd materiaal) is aanwezig tot circa 3,0 m-mv.

3.2 Bodemopbouw

Het terrein heeft een globale hoogteligging van circa 16,20 à 16,50 m+NAP.

In navolgende tabel (tabel 3.1) is de regionale bodemopbouw volgens de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning van TNO (DGV-TNO) weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig uit het NAVOS rapport uit 2007.

Bodemlaag	Traject (m-mv.)	Stratigrafische beschrijving	Geohydrologische kenmerken
Eerste scheidende laag	0 - 1	Formatie van Sterksel	k = 0,2 m / d
Eerste watervoerend pakket	1 - 16	Formatie van Sterksel	k = 23 m / d
Tweede scheidende laag	16 - 64	Formatie van Kedichem, formatie van Tegelen	k = 0,001 m / d
Tweede watervoerend pakket	64 - 264	Formatie van Oosterhout	k = 10 m / d

Op basis van de boorbeschrijvingen van de geplaatste peilbuizen uit de voorgaande bodemonderzoeken is de lokale bodemopbouw in tabel 3.2 beschreven.

Bodemlaag	Traject (m-mv.)	Beschrijving opbouw bodem	Geohydrologische kenmerken
Eerste scheidende laag	0,0 - 1,8	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	k = 20 m / d
Eerste scheidende laag	1,8 - 2,2	Klei, zwak zandig	k = 0,001 m / d
Eerste watervoerend pakket	2,2 - 10,0	Zand, matig grof tot grof	k = 75 m / d
	4,5 - 7,5	Lokaal klei/leem	k = 0,001 m / d

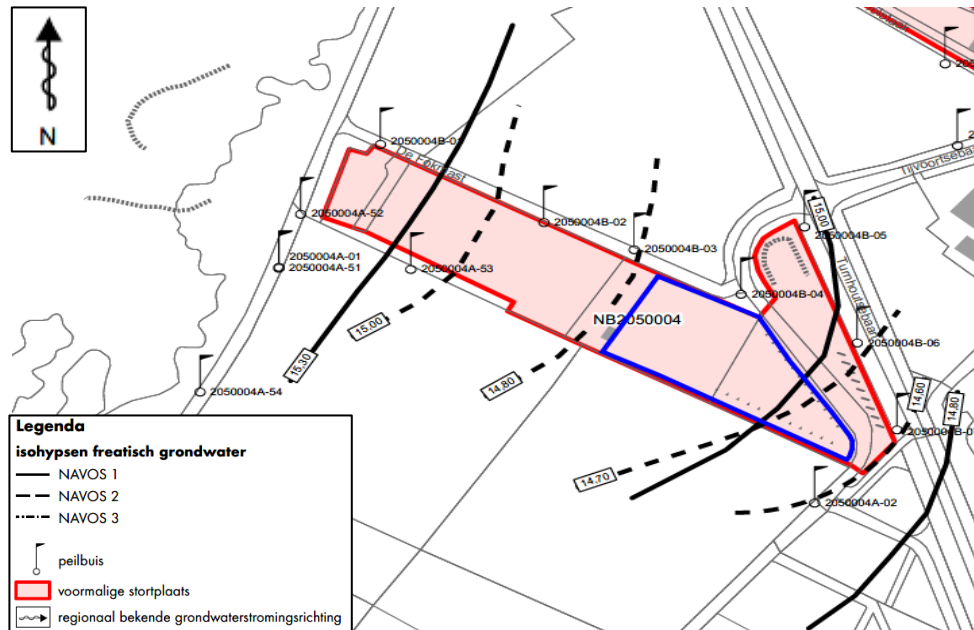
3.3 Geohydrologie

3.3.1 Algemeen

Ter plaatse en in de nabijheid van de voormalige stortplaats bevinden zich geen grote watergangen (o.a. kanalen of rivieren) die eventuele grondwaterstromingsrichtingen belemmeren dan wel onderbreken.

De isohypsen van het freatisch grondwater zijn weergegeven op afbeelding 3.1.

De minimum grondwaterstand bevond zich in 2012 zich op circa 14,32 m+NAP en de maximum grondwaterstand op 15,48 m+NAP. Er is sprake van infiltratie naar het grondwater.



Afbeelding 3.1: isohypsen freatisch grondwater (0-5 m-mv.) (bron: NAVOS 2007) i.r.t. ontwikkelgebied (blauwe contour)

3.3.2 Grondwateronttrekkingen

De onderzoekslocatie ligt buiten grondwaterbeschermingsgebieden van pompstation Tilburg.

Op de landbouwpercelen ten zuiden van de locatie (<500 m) en ten noorden van de Turnhoutsebaan (<200 m) wordt grondwater onttrokken (max. diepte ca. 15 m-mv.) ten behoeve van veedrenking. Onbekend is hoeveel grondwater onttrokken wordt. Aangekomen wordt dat het hierbij gaat om minimale hoeveelheden die niet van invloed zijn op de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats.

Uit informatie van de gemeente en omwonenden blijkt niet dat grondwater onttrokken wordt voor beregening.

3.3.3 Lokale grondwaterstroming

Op basis van het aanvullend grondwateronderzoek uit 2012 wordt geconcludeerd dat het freatische en middeldiepe grondwater een oostelijke stromingsrichting hebben.

Dit in tegenstelling tot de regionaal bekende grondwaterstromingsrichting welke noord(west)elijk gericht is. Voor deze afwijking van de regionale noordwestelijke stromingsrichting is vooralsnog geen verklaring gevonden.

4 Samenvattende beschrijving van de grondwaterkwaliteit

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de invloed van het stort op de kwaliteit van het grondwater. Een gedeelte van de neerslag die op de stort valt, zal in het stort infiltreren en vervolgens via de onderzijde van het stort als percolaat naar het grondwater verdwijnen. Tijdens de reis door het stort wordt het infiltrerende regenwater beïnvloed door de aldaar aanwezige stoffen. De invloed van het stort op het percolaat bestaat met name uit zouten en organische stof. Dit zorgt voor een verhoging van respectievelijk het geleidingsvermogen (EC), het chloridegehalte en het chemisch zuurstof verbruik (CZV) in het grondwater. Het grondwater dat door deze (macro)parameters is beïnvloed wordt tot de zogenaamde vuiltong gerekend.

In paragraaf 4.2 is een beschrijving gegeven van de omvang van de vuiltong.

Naast zouten en organische stof kunnen ook bodemverontreinigende stoffen uit het stort uitspoelen. De Wet bodembescherming bevat een lijst met stoffen die als bodemverontreinigend worden beschouwd. De in de vorige alinea genoemde macroparameters (EC, chloride en CZV) worden niet tot deze lijst gerekend maar wel stoffen als zware metalen, vluchtige aromaten, etc.

Afhankelijk van de concentraties van deze stoffen in het grondwater en de omvang van de verontreiniging, kan sprake zijn van een zogenaamd 'geval van ernstige grondwaterverontreiniging'. Als door de invloed van het stort een geval van ernstige grondwaterverontreiniging is ontstaan, dan zal het bevoegd gezag in het kader van de Wbb (Bureau Bodem, Provincie) goedkeuring moeten geven voor de geplande herinrichtingsmaatregelen.

In paragraaf 4.3 wordt ingegaan op de bodemverontreinigende parameters in het grondwater.

4.2 Omvang vuiltong

Het grondwater in de omgeving van de voormalige stort is een aantal malen onderzocht (zie hoofdstuk 2). De rapporten vanaf 1992 zijn gebruikt voor de interpretatie van de verontreiniging. De invloed van (stort)percolaat op de grondwaterkwaliteit kan met name worden vastgesteld op basis van de macroparameters CZV, stikstof-Kjeldahl, chloride en het geleidingsvermogen (EC).

Op basis van het NAVOS rapport (2007) alsmede het aanvullend grondwateronderzoek (2012) kan geconcludeerd worden dat in de omgeving van de stort het chloride gehalte en chemisch zuurstof verbruik (CZV) niet noemenswaardig zijn toegenomen. Enkel het gehalte aan stikstof-Kjeldahl is toegenomen.

Derhalve wordt aangenomen dat percolaat niet heeft geleid tot een grondwaterverontreinigingen tot buiten de contouren van de voormalige stort. Er is derhalve geen sprake van verspreidingsrisico's.

De grondwaterkwaliteit onder de voormalige stort is in het verleden nooit eerder vastgesteld. Aangezien de omliggende peilbuizen (rondom de stort) geen sterk verhoogde gehalten (>interventiewaarde) aan de onderzochte parameters bevatten, de stort al dateert vanuit 1969 wat na infiltratie had moeten leiden tot een grote hoeveelheid aan percolaat, de stromingsrichting oostelijk is gesitueerd en in die richting geen sterk verhoogde gehalten

(>interventiewaarde) zijn gemeten, wordt aangenomen dat in het grondwater onder de voormalige stort geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het is uiteindelijk aan de aan-/verkopende partij om overeenstemming te vinden of zij zich kunnen vinden in bovenstaande onderbouwing.

Voor eventuele bemalingswerkzaamheden, tijdens de aanleg van de riolering, zal het (vermoedelijk) wel noodzakelijk zijn om de kwaliteit van het grondwater onder de stort vast te stellen.

4.3 Verontreinigde stoffen in het grondwater

De peilbuizen rond het stort, maar ook peilbuizen in de omgeving, zijn (meestal meerdere malen) onderzocht op zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen (de stoffen uit het NEN-5740-pakket voor grondwater).

De onderzoeken tonen aan dat alleen de parameter nikkel in concentraties boven de interventiewaarde voorkomen tijdens het laatst uitgevoerde onderzoek uit 2012. Deze concentratie is op circa 200 meter van het huidige ontwikkelgebied gemeten. De overige parameters komen maximaal in licht verhoogde concentraties voor (< tussenwaarde).

In afbeelding 2.5 zijn de interventiewaarde overschrijdingen aan respectievelijk nikkel en arseen, die in het freatische grondwater zijn gemeten, gevisualiseerd. Voor het volledige overzicht wordt verwezen naar de tekeningen die zijn toegevoegd aan bijlage 8. Hierbij is het meest actuele gehalte aangegeven en de mate van overschrijding van de streef-, tussen- of interventiewaarde. De set van gegevens waaruit de tekeningen zijn afgeleid, is toegevoegd in bijlage 6.

De tekeningen laten zien dat nikkel enkel aan de westzijde van de voormalige stort in sterk verhoogde concentraties voorkomen (peilbuis A-51). Aangezien de concentratie nikkel stroomopwaarts van de stortlocatie is aangetoond, kan deze niet eenduidig aan de stortlocatie worden gerelateerd (en derhalve ook niet met het (stort)percolaat) en is er waarschijnlijk sprake van een andere oorzaak of een regionaal verhoogd nikkelgehalte in het grondwater. In de diepere peilbuizen (ten zuiden van peilbuis A-51) worden geen sterk verhoogde gehalten aan nikkel meer aangetroffen.

De verhoogde nikkelgehalten worden derhalve niet toegeschreven aan de invloed van het stort, maar worden gerelateerd aan een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. In Noord-Brabant, waaronder ook in de regio Oosterhout komen veelvuldig (sterk) verhoogde nikkel- en arseengehalten in het grondwater voor die een natuurlijke oorzaak hebben. Dit wordt bevestigd door de navolgende bron:

- *Omgaan met regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater in Noord-Brabant, Werkgroep Zware metalen, Platform bodembeheer Brabant, d.d. 1 november 2011*

Het onderzoek richt zich op regionaal verhoogde achtergrondwaarden in het grondwater. De onderzoekskaart is onder andere gebaseerd op het grondwaterkwaliteitsmeetnet van de Provincie Noord-Brabant en bevat voor de gehele provincie een grote hoeveelheid meetpunten. De kaart toont aan dat in de gemeente Goirle, maar ook in de rest van de provincie, op verschillende plaatsen sprake is van matig/sterk verhoogde nikkel- en arseengehalten.

In het aanvullend grondwateronderzoek (2012) wordt vermeld dat geadviseerd wordt om de grondwaterkwaliteit door de eigenaars van de betreffende percelen periodiek te laten

monitoren, teneinde na te gaan of de verontreinigingssituatie verandert. Het is onbekend of hier tot op heden gehoor aan is gegeven.

Gezien het feit dat er geen sprake is van sterk verhoogde concentraties in de nabijheid van onderhavig ontwikkelgebied (en tevens binnen eventuele invloedssferen van een toekomstige onttrekking voor de herontwikkeling, <100 meter) wordt het uitvoeren van een monitoring voor de voorgenomen herontwikkeling niet zinvol geacht.

Door Paulissen GWW B.V. is echter wel de wens uitgesproken om voor de transactie een monitoringsonderzoek met betrekking tot het grondwater uit te laten voeren. Het is uiteindelijk tussen de verkopende (gemeente Goirle) en aankopende partij (Paulissen GWW B.V.) om hier nadere afspraken over te maken.

4.4 Proeftuin Regte Heide

Het natuurgebied van Regte Heide & Riels Laag ligt ten zuiden en ten westen van de voorgenomen ontwikkellocatie. De kwaliteit van het natuurgebied staat onder druk door te lage grondwaterstanden en te veel stikstofdepositie. Om de kwaliteit van het natuurgebied te behouden of te verbeteren is vernatting van de Regte Heide & Riels Laag noodzakelijk. Om dit nader in beeld te brengen is het project Proeftuin Fokmast Regte Heide opgestart.

Het project Proeftuin Fokmast Regte Heide heeft als doel om ontwikkelingen in en rond het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag mogelijk te maken, en op korte termijn (2021) natuurherstelmaatregelen te realiseren, in samenhang met ecohydrologisch herstel van het natuurgebied. De vernattingsmaatregelen zijn erop gericht de grondwaterstanden rond de kwetsbare natuur te verhogen en derhalve ook in de omgeving van de stortplaats.

Door de provincie Noord-Brabant is vervolgens een quickscan uitgevoerd om de mogelijke effecten van de verhoging van de grondwaterstand op de voormalige stortplaatsen te beoordelen. Hieruit kan het navolgende worden geconcludeerd.

Op basis van het huidige verspreidingsbeeld, verontreinigingsgraad en grondwaterstromingsrichting (geen toestroming naar het natuurgebied), lijken de negatieve effecten voor het natuurgebied Regte Heide gering te zijn. Benedenstrooms kan er mogelijk wel sprake zijn van beïnvloeding. Hierbij dient wel in ogenschouw te worden genomen dat uitloging reeds 40 jaar onder fluctuaties heeft plaatsgevonden en het huidige verontreinigingsbeeld stabiel lijkt of zelfs afneemt.

De laatste onderzoeken dateren van 2012, hoewel dit voor deze scan een goede indicatie geeft moeten we formeel deze onderzoeksgegevens als verouderd beschouwen. De provincie Noord-Brabant in samenwerking met Antea Group heeft eigenaren geadviseerd om periodiek de kwaliteit van het grondwater te blijven monitoren. De mate waarin hieraan gevolg wordt gegeven is ons niet bekend en is in het kader van de Interim Omgevingsverordening (IOV, art. 2.35 e.v.) ook niet af te dwingen.

Als uitgangspunt geldt dat eigenaren blijvend verantwoordelijk zijn voor een mogelijke verspreiding vanuit de stort. Dit ligt anders nu derden het peil gaan opzetten en hieruit mogelijk negatieve effecten kunnen ontstaan. De ingreep, het opzetten van het grondwaterpeil, valt juridisch gezien buiten de reikwijdte van de Interim Omgevingsverordening. Controlemetingen kunnen niet bestuursrechtelijk worden afgedwongen. In geval van een worst-case scenario kan aansprakelijkheid alleen via een privaatrechtelijke overeenkomst tussen initiatiefnemer en betrokken eigenaren worden geborgd.

5 Risico-evaluatie huidige situatie

5.1 Algemeen

In het NAVOS rapport uit 2007 is reeds een risicobeoordeling uitgevoerd voor de deklaag. Aangezien het uitvoeren van een risicobeoordeling met Sanscrit niet zal leiden tot andere conclusies dan wel verkeerde conclusies (welke reeds zijn opgesteld door de provincie Noord-Brabant) zijn de conclusies uit het NAVOS rapport uit 2007 overgenomen welke nader opgesomd zijn in onderstaande paragrafen.

Onderstaande risicobeoordeling richt zich specifiek op het deel ter plaatse van het huidige ontwikkelgebied.

5.1.1 Humane risico's

Ter plaatse van het huidige ontwikkelgebied zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie gemeten. Het EOX (huidige PCB) is tevens verhoogd gemeten. Er zijn geen humane risico's omdat er geen sterke verontreinigingen (>interventiewaarden) zijn aangetroffen in de deklaag.

De gemiddelde dikte van de deklaag is weergegeven op afbeelding 2.2. Binnen het ontwikkelgebied varieert de dikte tussen de 10 en 60 cm. Voor het gedeelte waarvan de dikte van de deklaag zich onder de 50 cm bevindt, zijn er wel humane risico's vanwege contactmogelijkheden met het stortmateriaal waarvan de kwaliteit onbekend is.

Tijdens de toekomstige herontwikkeling zal het gehele ontwikkelgebied worden afgedekt met een gesloten (asfalt)verharding dan wel een halfverharding waardoor er geen humane risico's meer zullen zijn mits de deklaag onder de halfverharding een dikte heeft van circa 60 centimeter.

5.1.2 Ecologische risico's

Voor het gedeelte waarvan de dikte van de deklaag zich onder de 50 cm bevindt, zijn er ecologische risico's aangezien er contactmogelijkheden zijn met het aanwezige stortmateriaal.

Aangezien ter plaatse van het ontwikkelgebied geen oppervlaktewater aanwezig is en de locatie verhard wordt met een gesloten (asfalt)verharding dan wel halfverharding voorzien van een deklaag van circa 60 centimeter zijn er ter plaatse van het ontwikkelgebied geen ecologische risico's.

5.1.3 Verspreidingsrisico's

De mogelijkheden voor verspreiding van verontreinigingen hangen af van het type van verontreiniging gecombineerd met de plaatselijke bodemopbouw en (geo-)hydrologie.

Er is volgens het saneringscriterium sprake van een onaanvaardbaar risico voor verspreiding indien:

- sprake is van kwetsbare objecten (bv. drinkwaterwingebieden e.d.) gelegen binnen de interventiewaardecontour van de grondwaterverontreiniging of waarvan verwacht wordt dat dit binnen enkele jaren het geval zal zijn;
- sprake is van een onbeheersbare situatie. Hiervan is sprake als:
 1. een drijflaag aanwezig is (minerale olie) of;

2. een zaklaag aanwezig is (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen) of;
3. sprake is van een bodemvolume van meer dan 6.000 m³ wordt ingesloten door de interventiewaardecontour in het grondwater

Geen van de bovengenoemde criteria is relevant, aangezien in het grondwater geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond, die te relateren zijn aan het stort. De sterk verhoogde nikkelgehalten worden immers gerelateerd aan een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

Er is derhalve geen sprake van actuele verspreidingsrisico's.

5.2 Overige risico's

Dikte deklaag

Er is sprake van een deklaag met een dikte die varieert tussen de 10 en 60 cm. De concentraties in de deklaag zijn maximaal licht verhoogd. De deklaag is echter niet voldoende dik om contactmogelijkheden met het stortmateriaal te voorkomen, want volgens de provinciale richtlijnen zou de deklaag in de huidige situatie een minimale dikte van 50 centimeter moeten hebben.

Tijdens de toekomstige herontwikkeling zal het gehele ontwikkelgebied worden afgedekt met een gesloten (asfalt)verharding dan wel halfverharding voorzien van een deklaag van 60 centimeter waardoor er geen contactmogelijkheden meer zullen zijn met het stortmateriaal.

Samenstelling stort

De samenstelling van het stort is een bepalende factor bij de risico-evaluatie als er inhalatie van vluchtige verbindingen uit het stortmateriaal optreedt of als er sprake is van contactmogelijkheden met het stortmateriaal.

Van vluchtige verbindingen is waarschijnlijk geen sprake omdat:

1. er waarschijnlijk geen vluchtige verbindingen in het stort aanwezig zijn, daar deze snel doordringen in het grondwater en vervolgens bij de uitgevoerde grondwateronderzoeken zouden moeten zijn gemeten;
2. als er vluchtige verbindingen in het stort zouden zitten deze direct naar de buitenlucht vervluchtigen en de concentratie dan dermate wordt verdund dat blootstelling via inhalatie niet meer meetbaar optreedt.

Ook contactmogelijkheden met het stortmateriaal worden niet relevant geacht omdat:

1. uit de risico-evaluatie blijkt dat de gemeten concentraties in de deklaag niet de interventiewaarde overschrijden en niet tot humane risico's leiden (paragraaf 5.1.1).

Verspreidingsrisico's

Op basis van de bekende gegevens is de stromingsrichting van het ondiepe grondwater zuidoostelijk gericht. De grondwaterstromingsrichting van het middeldiepe grondwater is niet eenduidig vast te stellen. Op basis van gegevens van de zuidelijk gelegen stort en de lokale stromingsrichting is deze noordelijk gericht. Er is sprake van infiltratie.

In het middeldiepe grondwater ten zuidwesten van de stort zijn sterke verontreinigingen met arseen en nikkel aangetoond (NAVOS ronde 3). In peilbuizen A-01-1 en A-52-2 zijn matige verontreiniging met cadmium aangetoond.

Verder zijn in het grondwater rond de stort lichte verontreinigingen met chroom, koper, nikkel, zink, benzeen, xylenen en cis-1,2-dichlooretheen aangetoond. De parameter fenol-index is verhoogd aangetroffen.

De aanwezige verontreinigingen zijn voornamelijk aangetoond in de A-peilbuizen, zuidelijk gelegen van het westelijke deel van de locatie. Gezien de ligging van de peilbuizen en de grondwaterstromingsrichting lijkt er geen relatie te zijn tussen de verontreinigingen en de stort.

Aangezien de concentraties arseen en cadmium in het grondwater de tussenwaarden niet hebben overschreden (aanvullend grondwateronderzoek 2012), is ervoor deze parameters géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een verspreidingsrisico's.

6 Nieuwe inrichting

6.1 Algemeen

Het voornemen is om het ontwikkelgebied in te richten als bedrijventerrein voor Paulissen GWW B.V. In het gebied bevindt zich de voormalige stortplaats Fokmast met een oppervlakte van ca. 4,02 ha.

De exacte herinrichting van het terrein is nog niet bekend. Door Paulissen GWW B.V. is echter wel aangegeven dat zij geen nadelige effecten willen hebben van de stortplaats en dat zij het terrein in kunnen richten zonder belemmeringen. De gemeente is hiervan op de hoogte.

Door Paulissen GWW B.V. is wel aangegeven dat de navolgende werkzaamheden op het terrein moeten worden uitgevoerd voor de toekomstige inrichting van het terrein:

- A. Profileren en egaliseren van het gehele terrein.
- B. Aanleggen van een funderingslaag voor verhardingen (over het gehele terrein).
- C. Aanleggen van een gesloten verharding, halfverharding en open verharding.
- D. Aanleggen van riolering / hemelwaterafvoer.
- E. Leggen van kabels en leidingen.
- F. Bouwen van een hal, weegbrug en kantoor, inclusief onderliggende funderingsconstructie op staal of palen.
- G. Opvangkelder voor water (wasplaats).
- H. Aanbrengen en in stand houden van depots van afvalstoffen en bouwstoffen (hoogte 12 meter en soortelijk gewicht van 2,4 ton/m³).

In de volgende paragrafen worden de inrichtingswerkzaamheden in detail beschreven.

6.2 Voorbereiding

Voorafgaand aan de voorgenomen herinrichting zal, 8 weken voor de start van de herinrichting, door Paulissen GWW B.V. een herinrichtingstekening ter kennisgeving worden aangeleverd bij het bevoegd gezag. Naast de voorgenomen tekening (op schaal en voorzien van een noordpijl) moeten de navolgende gegevens worden verstrekt:

- Locaties van de geplande graafwerkzaamheden;
- Diepte van de graafwerkzaamheden, gedetailleerd per graafbeweging;
- Grondbalans van de geplande graafwerkzaamheden.

6.3 Funderingen

Voor het realiseren van de punten F en G, welke benoemd zijn onder paragraaf 6.1, is het noodzakelijk funderingen aan te brengen.

Er zijn diverse mogelijkheden om een fundering aan te brengen. Het is uiteindelijk aan de bouwaannemer om door middel van een sonderingsonderzoek te bepalen wat de juiste en beste wijze van funderen is. In het hergebruikplan zal hierover geen uitspraak worden gedaan aangezien dat geen onderdeel uit hoeft te maken van een dergelijk plan.

Het sonderingsonderzoek zal tevens inzicht geven wat de gevolgen zullen zijn van de depots met afval- en bouwstoffen met betrekking tot zettingen. Hier kan in dit stadium nog geen uitspraak over worden gedaan. Wel wordt aangenomen dat vanwege het feit dat de stort al vanaf 1969 niet meer in gebruik is dat (voldoende) zetting vermoedelijk al heeft plaatsgevonden.

In onderstaande paragrafen zijn per funderingsmethode de gevolgen ten aanzien van de stort beschreven.

Grondverdringende palen (o.a. heipaal en in de grond gevormde paal)

Bij deze funderingsmethode wordt de paal in de grond geslagen of gedrukt waardoor onderliggend stortmateriaal opzij wordt gedrukt. Een minimale hoeveelheid stortmateriaal kan hierdoor mogelijk naar diepere lagen worden verplaatst.

Dit kan nadelige gevolgen hebben in verband met het verplaatsen van de stort naar een dieper gelegen laag waardoor verspreiding van een eventuele (grondwater)verontreiniging plaats kan vinden. Indien met deze methode toepast, zal men wel eerst de kwaliteit van het onderliggende grond(water) moeten weten om vast te stellen of er daadwerkelijke verspreiding van verontreiniging plaats kan vinden.

Boorpalen (bv. schroefpaal)

Bij deze funderingsmethode wordt het vrijkomende materiaal omhoog geboord. Dit houdt in dat het aanwezige stortmateriaal naar boven wordt gebracht zodat dit kan worden afgevoerd.

Hierdoor krijgt men geen verspreiding van verontreiniging naar dieper gelegen lagen aangezien het materiaal juist naar de oppervlakte wordt gebracht. Het vrijkomende materiaal kan men dan herschikken onder de gesloten verharding en/of afvoeren naar een erkende verwerker.

In de grond gevormde paal middels trillen

Bij de funderingsmethode wordt het in de grond aanwezige materiaal naar de zijkanten gedrukt tijdens het aanbrengen van de paal. Bij deze wijze van funderingen is het mogelijk om door harde lagen heen te komen.

Bij deze wijze van funderen kan er geen verspreiding plaatsvinden van het aanwezig materiaal naar dieper gelegen lagen aangezien het enkel naar de zijkanten wordt gedrukt.

Op staal gefundeerd

Bij de funderingsmethode vinden er geen boorwerkzaamheden plaats maar wordt de fundering in de grond aangebracht. Voor het aanbrengen van deze fundering dient het aanwezige stortmateriaal dan ontgraven te worden. Het vrijkomende materiaal kan men dan herschikken onder de gesloten verharding en/of afvoeren naar een erkende verwerker.

Bij deze methode van funderen kan er geen verspreiding plaatsvinden van aanwezig materiaal naar dieper gelegen lagen.

Aandachtspunt

Voor het aanbrengen van de loods zal naast de wijze van funderen ook gekeken moeten worden naar de windbelasting. Vermoedelijk zal de loods verankerd moeten worden.

6.4 Grondroerende werkzaamheden (post B en D t/m G)

Voor het realiseren van de punten B en D t/m G, welke benoemd zijn onder paragraaf 6.1, is grondverzet benodigd.

Tijdens deze graafwerkzaamheden dient de aanwezige deklaag ontgraven en apart in depot te worden geplaatst. Aangezien enkel sprake is van licht verontreinigde grond (<interventiewaarde) wordt de inzet van een BRL SIKB 7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer niet noodzakelijk geacht. Ditzelfde geldt voor de inzet van een milieukundig begeleider (BRL SIKB 6000).

Vervolgens zal het onderliggende stortmateriaal (onder de deklaag) ontgraven en afgevoerd moeten worden naar een daarvoor erkende verwerker. Hierbij dient enkel ontgraven te worden wat voor de voorgenomen herontwikkeling benodigd is. Mocht blijken dat teveel stortmateriaal is ontgraven dan benodigd is voor de voorgenomen herontwikkeling dan mag dit worden herschikt onder de deklaag en vervolgens voorzien worden van een (asfalt)verharding. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden dat bij kabels en/of leidingen het niet is toegestaan om stortmateriaal bovenop de kabels/leidingen toe te passen.

Bij het ontgraven van het stortmateriaal dient rekening te worden gehouden dat de kwaliteit van het stortmateriaal onbekend is. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat er sprake is van bodemvreemd materiaal en géén grond. Derhalve is de Wet Bodembescherming (Wbb) niet van toepassing. In het kader van de Interim Omgevingsverordening zal Kwalibo (BRL SIKB 6000 en BRL SIKB 7000) van toepassing worden verklaard aangezien milieukundige begeleiding noodzakelijk is om op een juiste wijze onderscheid te maken tussen de (schone) deklaag en het (verontreinigde) stortmateriaal. Er mag geen opmenging optreden tussen de (schone) deklaag en het (verontreinigde) stortmateriaal.

Grote puindelen

Als bij het graven in het stortmateriaal grote puindelen worden aangetroffen, worden deze afgevoerd naar een daarvoor erkende verwerker. Civieltechnisch kan dit anders tot problemen leiden omdat het stort bebouwd wordt en/of voorzien wordt van een verhardingslaag. Om praktische redenen kan het zonodig ook worden verkleind en alsnog herschikt worden.

Arbo-maatregelen

De uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de herschikking van het stort dienen te worden uitgevoerd met in acht name van de risicoklassen voor de gezondheid en veiligheid.

Omdat rekening moet worden gehouden met onbekend stortmateriaal, wordt het werk ingedeeld in de risicoklasse “zwart vluchtig”.

Aanvulling(en)

Ter plaatse van de ontgravingen dient de aanvulgrond te voldoen aan de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Dit is vastgesteld op basis van de toepassingskaart en bodemfunctieklassekaart van de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant. De aanvulgrond dient te voldoen aan de klasse AW2000 (Landbouw/natuur). De gemeente Goirle is bevoegd gezag omtrent het Besluit bodemkwaliteit.

Bemaling(en) voor aanleg riolering

Indien bemalen moet worden dan dient eerst de kwaliteit van het grondwater onder de stort te worden vastgesteld. Dit om vast te stellen wat de kwaliteit is van het grondwater dat onttrokken en geloosd gaat worden en/of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater (>100 m³ sterk verontreinigd grondwater) waardoor saneringstrajecten opgestart moeten worden.

De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij Paulissen GWW B.V.

Eventuele vergunningen omtrent onttrekkingen en lozingen maken geen onderdeel uit van het hergebruikplan. Dit dient nader uitgewerkt te worden in een bemalingsplan.

6.5 Egaliseren en aanbrengen verharding (post A & C)

Na het uitvoeren van de werkzaamheden onder paragraaf 6.2 wordt het gehele terrein van Paulissen GWW B.V. geëgaliseerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat enkel de grond van de deklaag gebruikt mag worden binnen de contouren van de stortplaats. Het is niet toegestaan om de deklaag te verspreiden over het gehele toekomstige terrein van Paulissen GWW B.V.

Indien het terrein opgehoogd moet worden dan dient de kwaliteit van de aan te brengen (zand)grond te voldoen aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit c.q. de ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet en wordt afgestemd met het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Goirle.

Aangezien de stort wordt voorzien van een verhardingslaag wordt het aanbrengen van een laag folie tussen de deklaag, eventueel nieuw aan te brengen zand en het stortmateriaal niet zinvol geacht. Er zullen na de herinrichting geen contactmogelijkheden zijn met het stortmateriaal.

Na profilering van het terrein wordt de aaneengesloten verharding (bestrating, beton en/of asfalt) dan wel halfverharding (bv. puin) aangebracht.

Halfverharding

Indien gekozen wordt voor een halfverharding dan dient de deklaag onder deze open verharding minimaal 60 centimeter te zijn. Mocht dit niet het geval zijn dan dient deze dikte gerealiseerd te worden om zo de humane risico's weg te nemen. Dit om met name te voorkomen dat wanneer de halfverharding beschadigd raakt men niet direct wordt blootgesteld aan de stort maar eerst aan de deklaag welke voldoet aan de klasse Industrie of beter op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Tevens dient onder de halfverharding scheidingsdoek te worden toegepast om de scheiding tussen grond en de halfverharding duidelijk zichtbaar te laten zijn.

Gesloten verharding

Bij een gesloten verharding (o.a. bestrating (klinkers/tegels), beton en/of asfalt) is dit niet aan de orde. Dezelfde constructie wordt namelijk tevens gehanteerd bij het aanbrengen van een duurzame aaneengesloten verhardingslaag (o.a. klinkers/tegels) onder de BUS-melding immobiel waardoor ook de contactmogelijkheden met de onderliggende verontreinigde grond worden weggenomen.

6.6 Aanbrengen en in stand houden depots (post H)

Aangezien bij deze activiteit geen grondverzet benodigd is, wordt dit niet verder behandeld in onderhavig hergebruiksplan.

6.7 Stortgas

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken is er geen sprake van stortgas waardoor er geen maatregelen genomen hoeven te worden om dit te voorkomen.

6.8 Maatregelen in het grondwater

Op grond van de beschikbare onderzoeksgegevens is het grondwater onder het stort tot nu toe vermoedelijk niet belast met bodembedreigende stoffen.

Derhalve worden er geen maatregelen genomen ten aanzien van het grondwater. Wel dient voor eventuele bemalingswerkzaamheden de kwaliteit van het grondwater onder de stort vastgesteld te worden.

6.9 Tijdsad werkzaamheden

Het is nog onbekend wanneer de herinrichting daadwerkelijk plaats zal vinden. Wel zal het bevoegd gezag uiterlijk 4 weken voor de start van de herinrichtingswerkzaamheden op de hoogte worden gebracht.

Indien gekozen zal worden om voorafgaand aan de werkzaamheden een (bodem)onderzoek uit te laten voeren dan zal de provincie Noord-Brabant uiterlijk 4 weken voor de start van het onderzoek op de hoogte worden gebracht.

Vanwege de onbekende herinrichting is een tijdsad nog niet vast te stellen.

6.10 Aandachtspunten tijdens herinrichting

Het toekomstige terrein van Paulissen GWW B.V. betreft niet enkel de stortplaats maar ook delen ten zuiden ervan. In het kader van de definitieve inrichting dient waar mogelijk zoveel mogelijk rekening te worden gehouden met de contouren van de stortplaats. Dit wordt voorgesteld om zo de hoeveelheid grondverzet binnen de contouren van de stortplaats te beperken.

Om voorafgaand aan de herinrichting zicht te krijgen op de huidige ligging van kabels en/of leidingen is op 16 februari 2022 ter plaatse van de geplande herinrichting binnen de contouren van de stortplaats een KLIC-melding aangevraagd (KLIC-nummer 22O022495). Hieruit is naar voren gekomen dat er geen bij het kadaster bekende kabels en/of leidingen gesitueerd zijn.

6.11 Evaluatie na herinrichting

Na het uitvoeren van de herinrichting wordt door Paulissen GWW B.V. een beknopt verslag ingediend bij het bevoegd gezag van de uitgevoerde werkzaamheden. Daarin worden in ieder geval de navolgende zaken beschreven dan wel opgenomen:

- Data van de uitgevoerde graafwerkzaamheden in de stortplaats;
- Locaties van de graafwerkzaamheden alsmede de afmetingen en dieptetrajecten binnen de contouren van de stortplaats;
- Grondbalans na uitvoering van de werkzaamheden binnen de contouren van de stortplaats;
- NAW gegevens van de ingezette aannemer en de erkende verwerkingslocatie;
- Overzicht risico-evaluatie nieuwe situatie;
- Nazorg en beheersmaatregelen;
- Overzichtstekening met de nieuwe herinrichting zoals deze is gerealiseerd. Hierin wordt tevens duidelijk waar welk type verharding is aangebracht.

6.12 Risico-evaluatie nieuwe situatie

6.12.1 Humane risico's

In de nieuwe situatie is het stortmateriaal aan de bovenkant door de aangebrachte verharding dan wel de deklaag volledig geïsoleerd van de omgeving. Hierdoor is contact met het stortmateriaal niet meer mogelijk.

Humane risico's kunnen derhalve worden uitgesloten.

6.12.2 Ecologische risico's

Aangezien ter plaatse van het ontwikkelgebied geen oppervlaktewater aanwezig is en de locatie verhard wordt met een open/gesloten (asfalt)verharding, zijn er ter plaatse van het ontwikkelgebied geen ecologische risico's.

6.12.3 Verspreidingsrisico's

De kwaliteit van het grondwater is in het verleden afdoende vastgesteld rondom de voormalige stortplaats. Op basis van het laatst uitgevoerde grondwateronderzoek (uit 2012) is geen sprake van verspreidingsrisico's ter plaatse van het ontwikkelgebied.

7 Beheer en nazorg

7.1 Algemeen

Voor de fase na realisatie van de herinrichting is in dit hoofdstuk een aanpak beschreven met de te treffen maatregelen om verspreiding van en contactmogelijkheden met het stortmateriaal te voorkomen.

Samengevat bestaan de beheer- en nazorgmaatregelen uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van visuele terreininspecties en het zonodig herstellen van gebreken van zaken die niet conform de herinrichtingstekening zijn aangelegd;
- het inspecteren en zonodig herstellen van de voorzieningen (verhardingen);
- het tenminste eenmaal per 5 jaar rapporteren van de bevindingen van de nazorgmaatregelen.

In de volgende paragrafen worden de maatregelen nader beschreven.

7.2 Verantwoordelijkheden en financiële borging

7.2.1 Verantwoordelijkheden

Paulissen GWW B.V. wordt toekomstig eigenaar van het terrein en daarmee ook verantwoordelijk voor het instandhouden van de milieutechnische voorzieningen en de nazorg van de stortplaats ter plaatse van het terrein dat in eigendom komt van Paulissen GWW B.V.

De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden in de stortplaats en/of de deklaag ten behoeve van de geplande herinrichting ligt bij Paulissen GWW B.V., de toekomstig eigenaar van een deel van de stort. Na de herinrichting zal Paulissen GWW B.V. verantwoordelijk worden voor de dan nog uit te voeren graafwerkzaamheden in de stortplaats. Dit zal contractueel vastgelegd worden in een overeenkomst tussen gemeente Goirle en Paulissen GWW B.V.

Het ruimtelijke beheer van de stortplaats (van het deel dat overgaat naar Paulissen GWW B.V.), waaronder het onderhoud van de (asfalt)verhardingen, valt onder verantwoordelijkheid van Paulissen GWW B.V.

In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de communicatie tussen de gemeente Goirle en Paulissen GWW B.V.

7.2.2 Financiële borging

Er worden nog nadere afspraken gemaakt tussen de gemeente Goirle en Paulissen GWW B.V. wie de kosten betaalt voor het graven in de stortplaats en het afvoeren van het stortmateriaal ten behoeve van de voorgenomen herinrichting.

Welke partij (eind)verantwoordelijk is voor de kosten voor de verdere nazorg (o.a. in stand houden verharding) wordt in nader overleg tussen Paulissen GWW B.V. en de gemeente Goirle vastgesteld.

Het bevoegd gezag dient door de gemeente Goirle schriftelijk op de hoogte te worden gebracht van de afspraken die tussen Paulissen GWW B.V. en de gemeente Goirle worden gemaakt omtrent bovenstaande.

7.3 Inspectie en herstel van voorzieningen

Jaarlijks wordt de (asfalt)verharding op goede staat en werking geïnspecteerd, waarbij zonodig reiniging, herstel of vervanging zal plaatsvinden. In artikel 2.37 uit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant staat dat er een meldingsplicht is indien er beschadigingen volgen aan de nazorgvoorzieningen (bv. beschadigingen (asfalt)verharding). Zodra er een beschadiging heeft opgetreden van de nazorgvoorziening dan wordt het bevoegd gezag hiervan direct schriftelijk op de hoogte gebracht.

De foto's van deze jaarlijkse inspectie alsmede een kort verslag van deze inspecties (mag per e-mail) wordt 1 keer per 5 jaar gedeeld met het bevoegd gezag. De eindverantwoordelijke hiervoor betreft Paulissen GWW B.V.

Er staat formeel gezien geen termijn voor om het bevoegd gezag te informeren over de jaarlijkse inspecties. Aangezien een jaarlijkse terugkoppeling een te hoge inspanning zou vergen, wordt derhalve voorgesteld om 1 keer per 5 jaar het bevoegd gezag op de hoogte te brengen. Dit om het bevoegd gezag op basis van de meldingsplicht (artikel 2.37) op de hoogte te brengen van de uitgevoerde inspecties.

7.4 Beheer en onderhoud

7.4.1 Onderhoudswerkzaamheden

Het onderhoud van het aangelegde bedrijventerrein zal met name bestaan uit het in stand houden en het bijhouden van de (asfalt)verharding.

Algemene regel

Om te voorkomen dat bij onderhoudswerkzaamheden contact optreedt met het stortmateriaal en beschermende voorzieningen worden beschadigd, mag de (asfalt)verharding niet worden verwijderd

Voor iedere ingreep die invloed kan hebben op de milieutechnische voorzieningen moet de provincie Noord-Brabant (bevoegd gezag) vooraf toestemming verlenen.

7.4.2 Toekomstige wijzingen in de inrichting

Als de inrichting van het terrein in de toekomst wordt gewijzigd (anders dan beschreven in het voorliggende hergebruikplan en de aan te leveren herinrichtingstekening) zal Paulissen GWW B.V. minstens 1 maand voor uitvoering van de werkzaamheden contact opnemen met het bevoegd gezag. In samenspraak hiermee dienen te treffen maatregelen te worden bepaald.

7.4.3 Gebruiksbeperkingen

Nadat de geplande herinrichting is afgerond, gelden voor toekomstige graafbewegingen binnen de contouren van de stortplaats (binnen het ontwikkelgebied) de gebruiksbeperkingen met betrekking tot:

- het graven van gaten dieper dan de deklaag. De dikte van de deklaag is weergegeven op afbeelding 2.2.
- het aanbrengen van diepwortelende beplanting (dieper dan de deklaag). Het aanbrengen van beplanting is voorlopig niet voorzien.
- het aanbrengen van overige voorzieningen en/of het doen van ingrepen dieper dan de deklaag.

Hergebruikplan

Herinrichting deel voormalige stortplaats Fokmast Goirle
projectnummer 0475604.100
28 juni 2022 revisie 02



Buiten de stortplaats gelden in principe geen gebruiksbeperkingen voortvloeiend uit dit hergebruikplan.

8 Communicatie

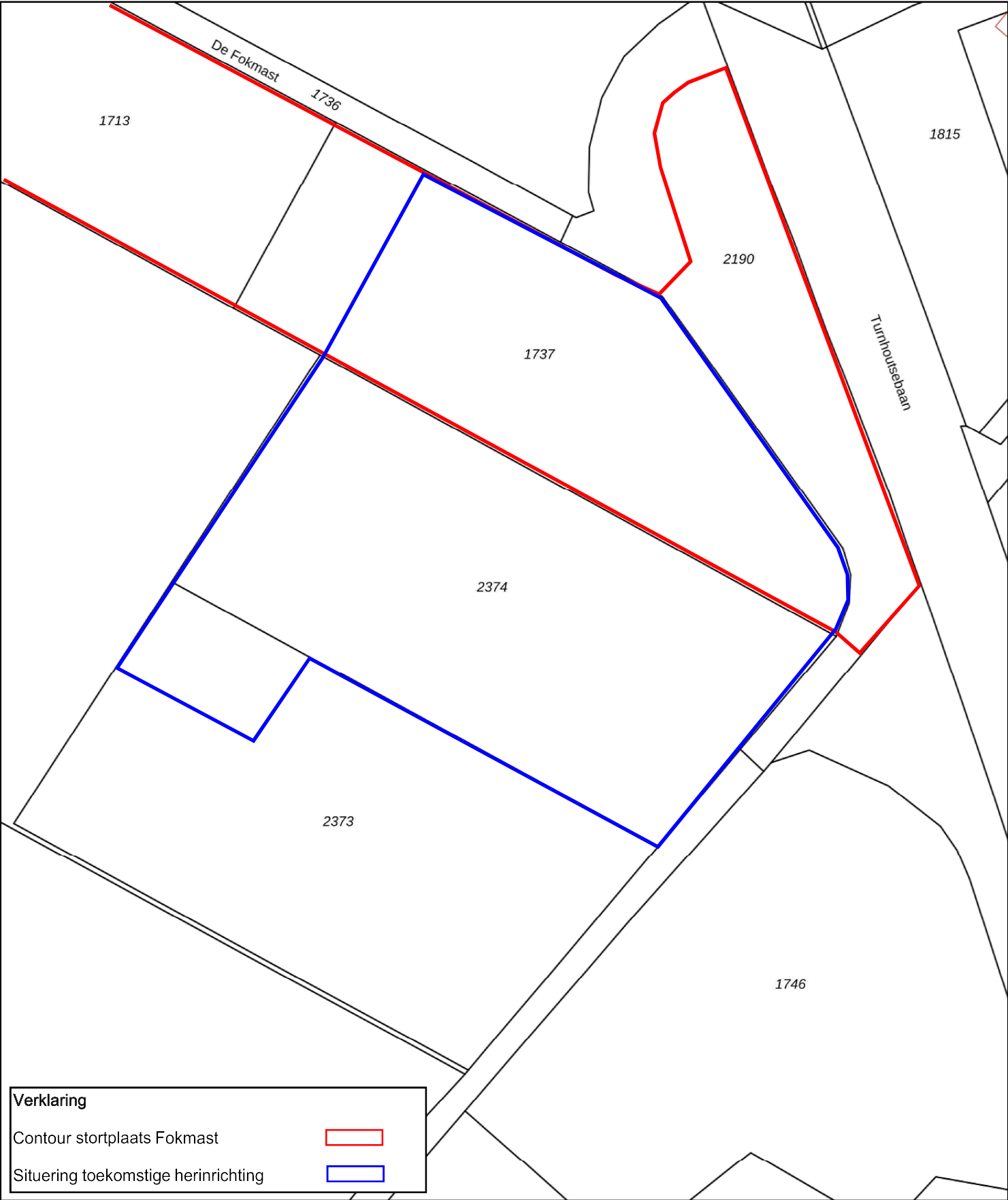
In een situatie waarin een (heringerichte) stortplaats een blijvende plek krijgt op een klein industriegebied in het buitengebied van de gemeente Goirle is een goede communicatie naar alle betrokkenen belangrijk.

De communicatie door Paulissen GWW B.V. vindt enerzijds plaats naar het bevoegd gezag in het kader van het hergebruikplan en anderzijds naar andere betrokkenen (o.a. de gemeente Goirle). De gemeente Goirle zal als vergunningverlener op de hoogte gehouden worden van de vorderingen van de herinrichtingwerkzaamheden tijdens de aanleg.

In de nazorgfase zal het bevoegd gezag 1 keer per 5 jaar schriftelijk door Paulissen GWW B.V. worden geïnformeerd over de bevindingen van de jaarlijkse inspecties. Bij schade aan de (asfalt)verhardingen zal deze direct (binnen 1 maand) moeten worden hersteld en wordt contact met het bevoegd gezag opgenomen om hen hierover te informeren.

Zowel door gemeente als door Paulissen GWW B.V. zal, met name in de voorbereidende fase en de bouwfase, informatie worden verstrekt aan belangstellenden over het bestemmingsplan en de plaats van de stortplaats daarin.

**Bijlage 1 Kadastrale kaart met ligging stort binnen
herontwikkeling**



**Bijlage 2 Kadastrale gegevens perceel
herontwikkeling binnen stortplaats**

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Goirle D 1737](#)

Kadastrale objectidentificatie : 006860173770000

Kadastrale grootte 18.440 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 131295 - 391279

Omschrijving Bedrijvigheid (industrie)

Terrein (natuur)

Ontstaan uit [Goirle D 1714](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 GLE01/9973 BDA

Naam gerechtigde [Gemeente Goirle](#)

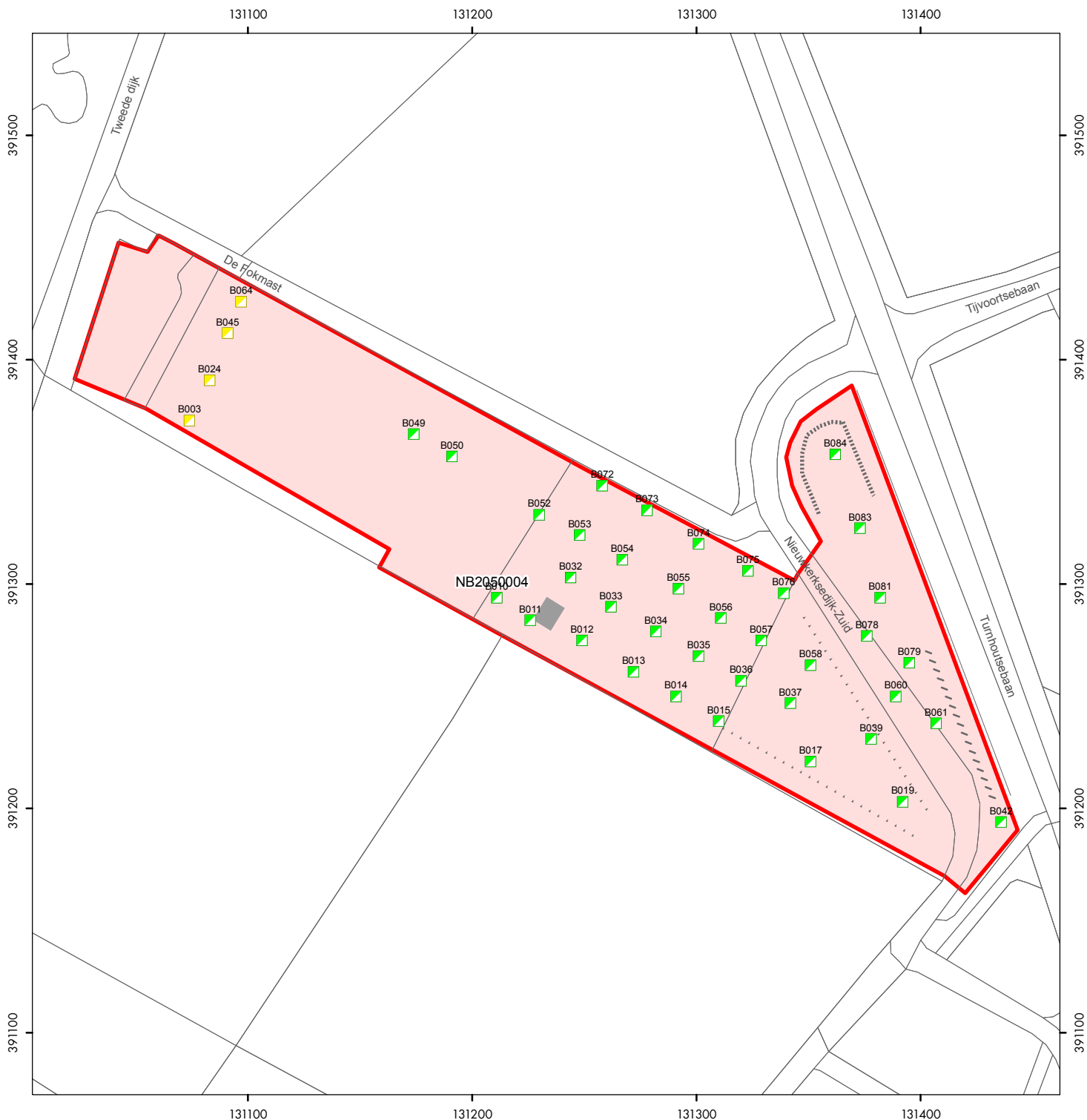
Adres Oranjeplein 1
5051 LT GOIRLE

Statutaire zetel GOIRLE

KvK-nummer [17272690](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Bijlage 3 Tekeningen en samenvatting (tabel)
kwaliteitsgegevens en dikte deklaag 2007**



Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS Kwaliteit deklaag: overall en locatie boringen

Locatienaam: Fokmast
Plaatsnaam: Goirle
Gemeente: Goirle
Locatiecode: NB2050004
GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing individuele / mengmonsters

- / ■ < tussenwaarde
- / ■ > tussenwaarde
- / ■ > interventiewaarde
- / ■ > 10 x interventiewaarde
- / ■ niet bepaald

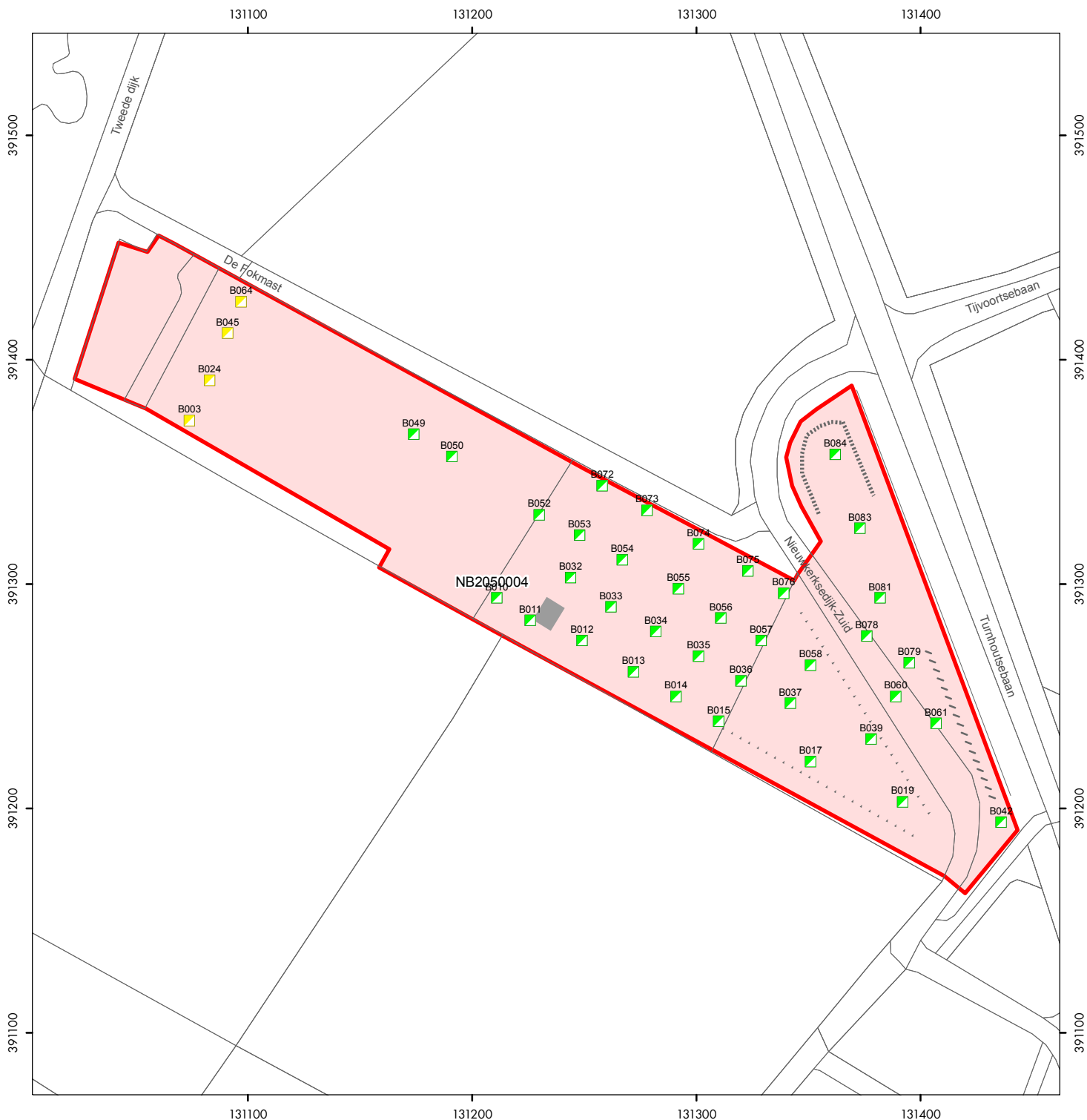
016 — nummer boring



voormalige stortplaats

Schaal 1:2.500 (A4)
Tekeningnr. NB2050004-DEKL-KWAL-OV
Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat





Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS Kwaliteit deklaag: zink en locatie boringen

Locatienaam: Fokmast
Plaatsnaam: Goirle
Gemeente: Goirle
Locatiecode: NB2050004
GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing individuele / mengmonsters

- / ■ < tussenwaarde
- / ■ > tussenwaarde
- / ■ > interventiewaarde
- / ■ > 10 x interventiewaarde
- / ■ niet bepaald

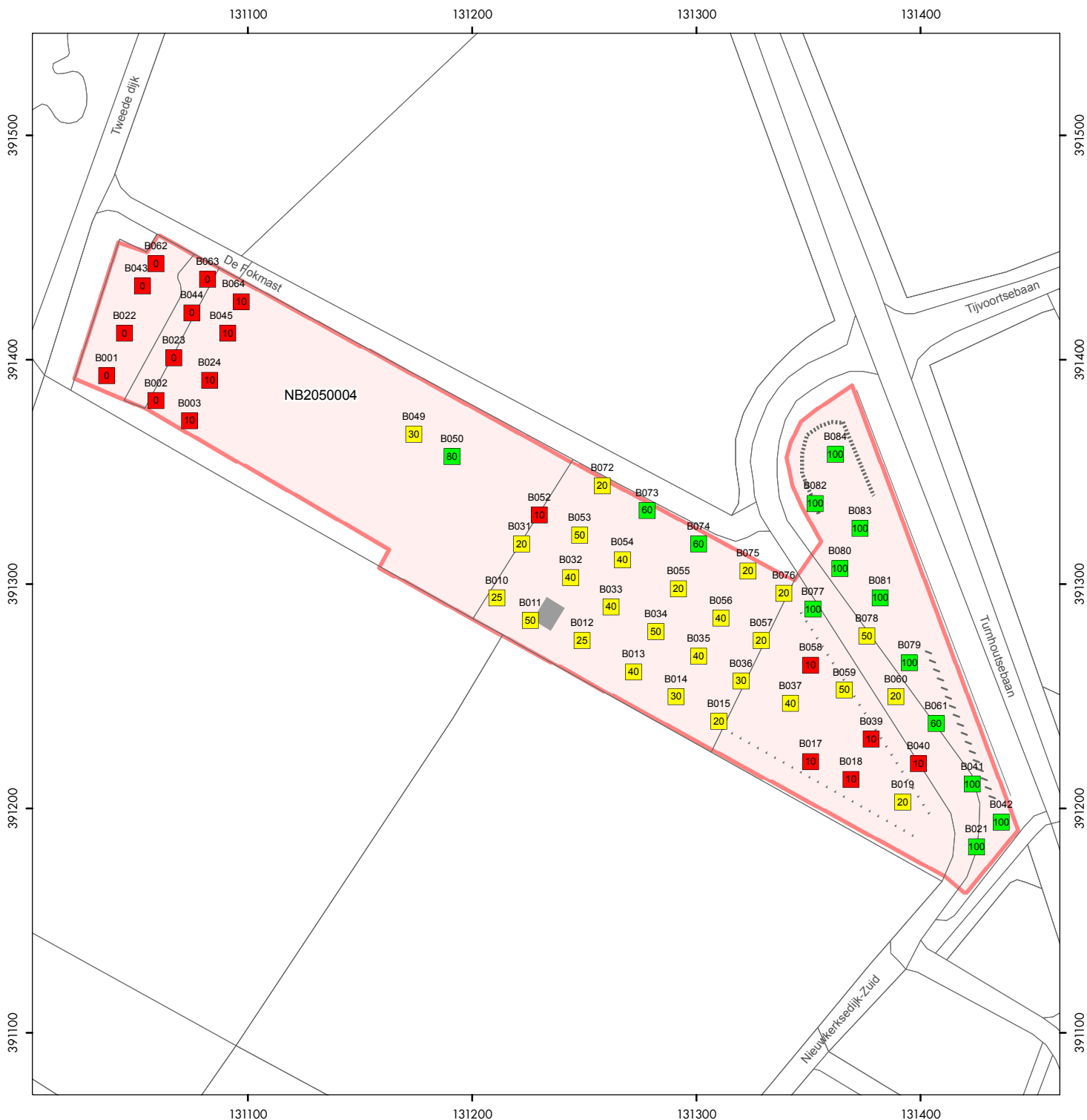
016 — nummer boring



voormalige stortplaats

Schaal 1:2.500 (A4)
Tekeningnr. NB2050004-DEKL-KWAL-ZN
Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat





Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS Dikte deklaag en locatie boringen

Locatiennaam: Fokmast
Plaatsnaam: Goirle
Gemeente: Goirle
Locatiecode: NB2050004
GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Dikte deklaag

- 0 - 10 cm
- 10 - 50 cm
- 50 - 150 cm
- >= 150 cm

 voormalige stortplaats

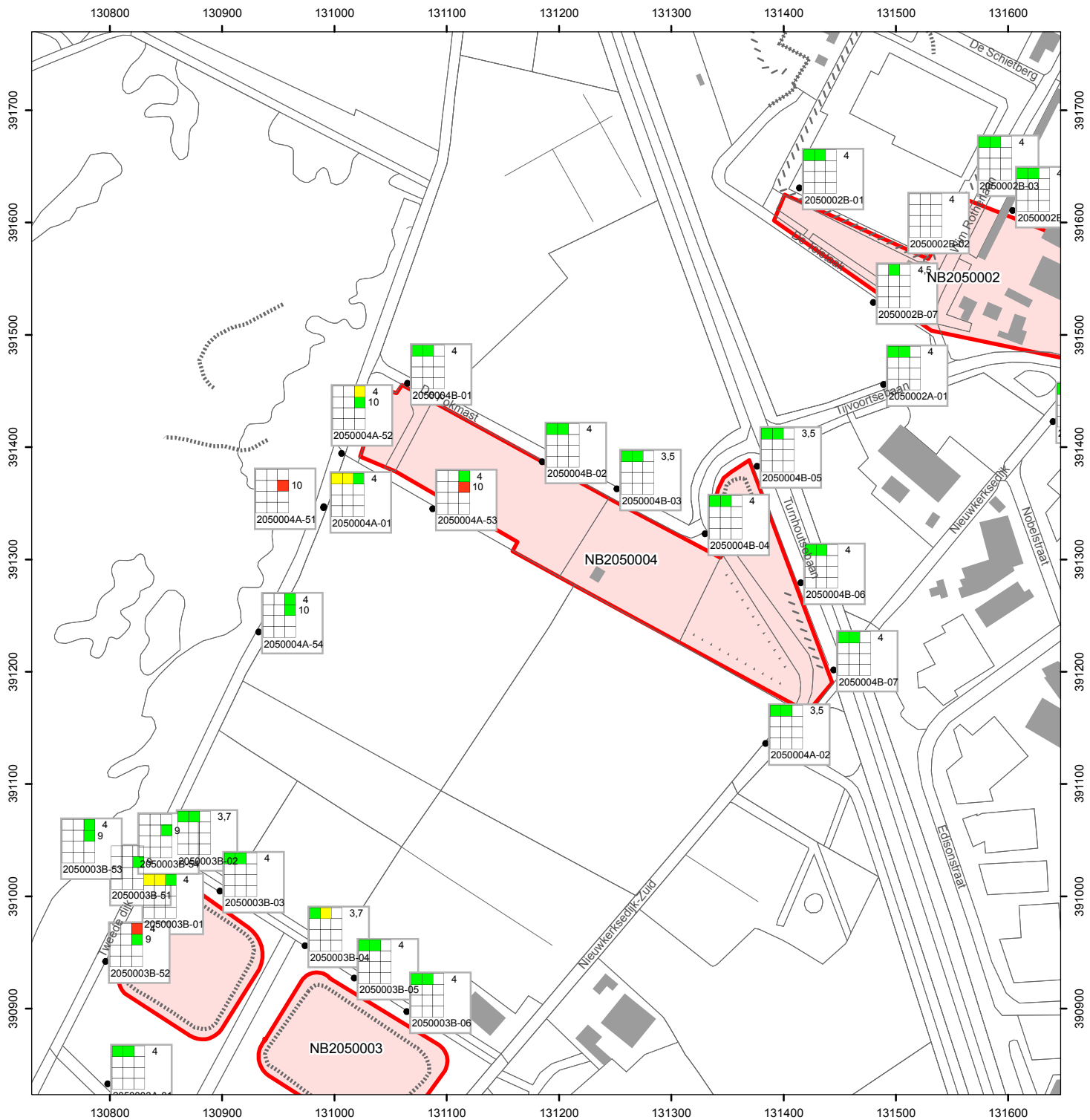
016 — nummer boring
70 — dikte deklaag (cm)



5c Samenvatting analyseresultaten deklaagonderzoek en toetsing aan streef- en interventiewaarden (gehaltes in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven)

Monster- en bemonsteringsgegevens			Toetsing resultaten deklaagonderzoek aan streef-, tussen- en interventiewaarden (indien geen metingen beschikbaar zijn, wordt er een blanco resultaat getoond)																													
			Lutum (%)	Organische stof (%)	Arsen (As)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)	Koper (Cu)	Kwik (Hg)	Nikkel (Ni)	Lood (Pb)	Zink (Zn)	Anthraceen	Benzo(a)anthraceen	Benzo(a)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	Benzo(k)fluorantheen	Chryseën	Fenanthreen	Fluorantheen	Indeno(1,2,3-cd)pyreen	Naftaleen	PAK Totaal	EOX	Fractie C10-C12	Fractie C12-C22	Fractie C22-C30	Fractie C30-C40	Minerale olie			
(Meng)monster code	Monstertraject (m)	Navos/Aros (N/A)	MM-01	0-0,1	A	4,6	4,2	3	0,86	12	23	0,15	11	64	250	0,16	0,69	1,6	1,4	0,56	0,65	0,67	1,3	1,1	-0,2	8,3	0,35					96
Toetsing						<S	>S	<S	>S	<S	<S	>S	>T	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S	>S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S		
MM-02	0-0,25	A	4,2	2	2,2	-0,2	8,7	8,7	0,03	3,8	20	27	0,1	0,27	0,31	0,23	0,14	0,25	0,34	0,56	0,25	-0,1	2,4	0,19						-25		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<S	<S	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S	>S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			
MM-03	0-0,5	A	4,6	4,2	2,1	-0,2	7,4	9,3	-0,03	3,6	17	25	-0,1	0,03	0,04	-0,1	0,02	0,03	0,03	0,05	-0,05	-0,1	-0,34	-0,1						-25		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<d	<S	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d	<d	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			
MM-04	0-0,25	A	3,7	2,6	1,6	-0,2	6,4	7,2	-0,03	-3	34	32	0,02	0,1	0,12	-0,1	0,05	0,11	0,08	0,19	0,08	-0,1	0,75	0,26						-25		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<d	<d	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<S	>S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			
MM-05	0-0,4	A	4,6	4,2	2,2	0,44	7,9	13	0,04	-3	23	52	0,02	0,09	0,1	-0,1	0,05	0,09	0,09	0,19	0,09	-0,1	0,71	-0,1						-25		
Toetsing					<S	<S	<S	<S	<S	<d	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<S	<d	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			
MM-06	0-0,2	A	4,6	4,2	2,3	-0,2	7,7	8,3	0,03	3	23	36	0,04	0,17	0,19	0,13	0,09	0,15	0,14	0,33	0,15	-0,1	1,4	-0,1						-25		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<S	<S	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S	<d	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			
MM-07	0-0,1	A	3,8	2,5	3,6	-0,2	16	14	0,09	6,4	40	56	0,1	0,42	0,52	0,51	0,27	0,42	0,6	1,1	0,5	-0,1	4,5	0,13						37		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<S	<S	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S	>S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S			
MM-08	0-0,5	A	4,6	4,2	2,6	-0,2	6,4	5,4	0,05	3	13	20	0,09	0,55	0,51	0,86	0,19	2,5	0,49	0,18	1,1	-0,2	6,5	-0,1						-25		
Toetsing					<S	<d	<S	<S	<S	<S	<S	<S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>S	<d	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<d			

**Bijlage 4 Peilbuisgegevens, grondwaterstanden en
situering peilbuis 2007**



Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS

Kwaliteit grondwater: overall en locatie peilbuizen

Locatiennaam: Fokmast
 Plaatsnaam: Goirle
 Gemeente: Goirle
 Locatiecode: NB2050004
 GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing

- < tussenwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde
- > 10 x interventiewaarde
- niet bepaald

voormalige stortplaats

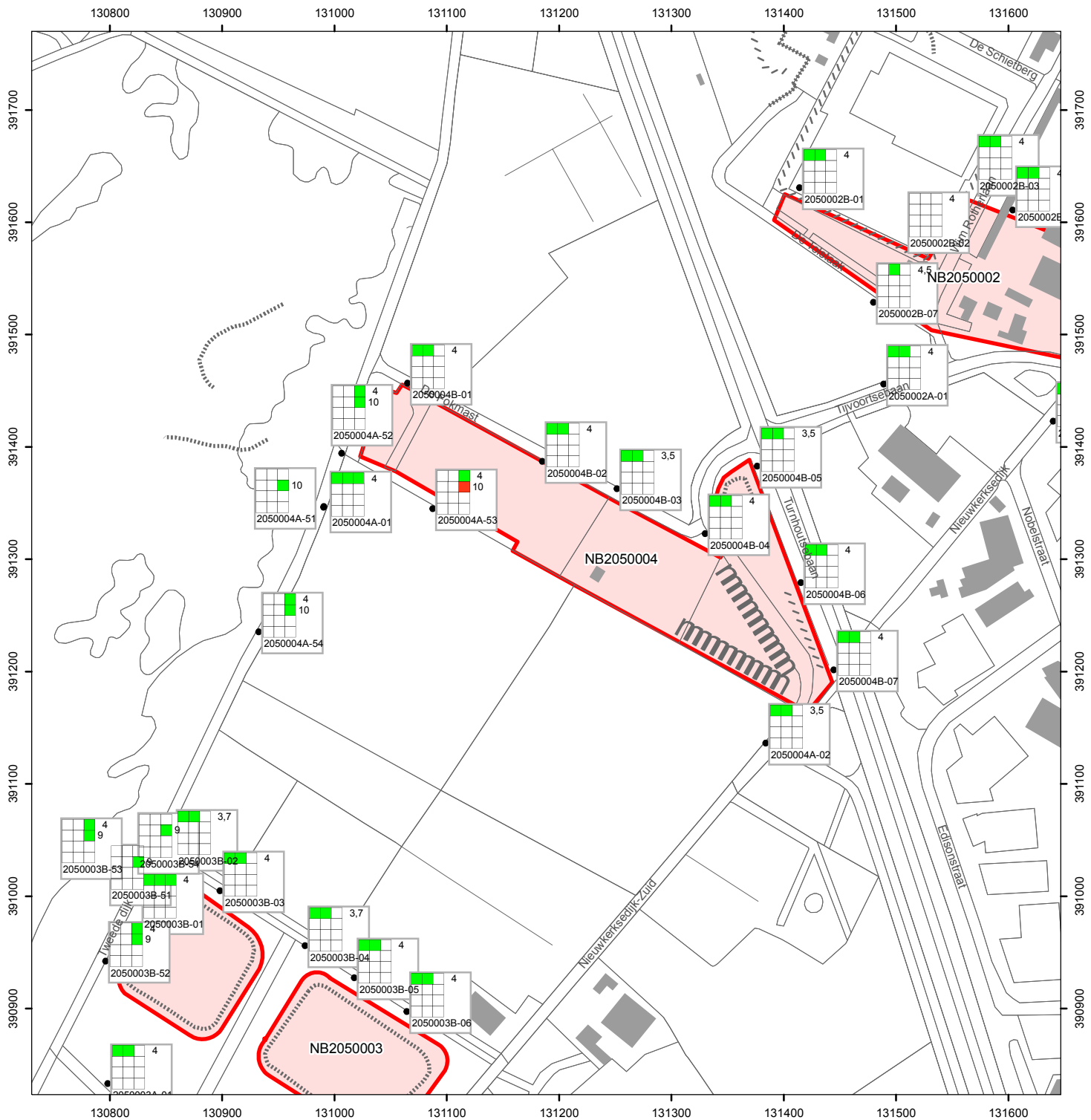
			filterdiepte
meetronde: 1	2	3	
toetsing			3,8
			9,8
			16
			20
plaats			
peilbuis			
			2950001B-01
			peilbuisnaam

Schaal 1:5.000 (A4)

Tekeningnr. NB2050004-GW-KWAL-OV

Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat





Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS

Kwaliteit grondwater: arseen en locatie peilbuizen

Locatienaam: Fokmast
 Plaatsnaam: Goirle
 Gemeente: Goirle
 Locatiecode: NB2050004
 GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing

- < tussenwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde
- > 10 x interventiewaarde
- niet bepaald

voormalige stortplaats

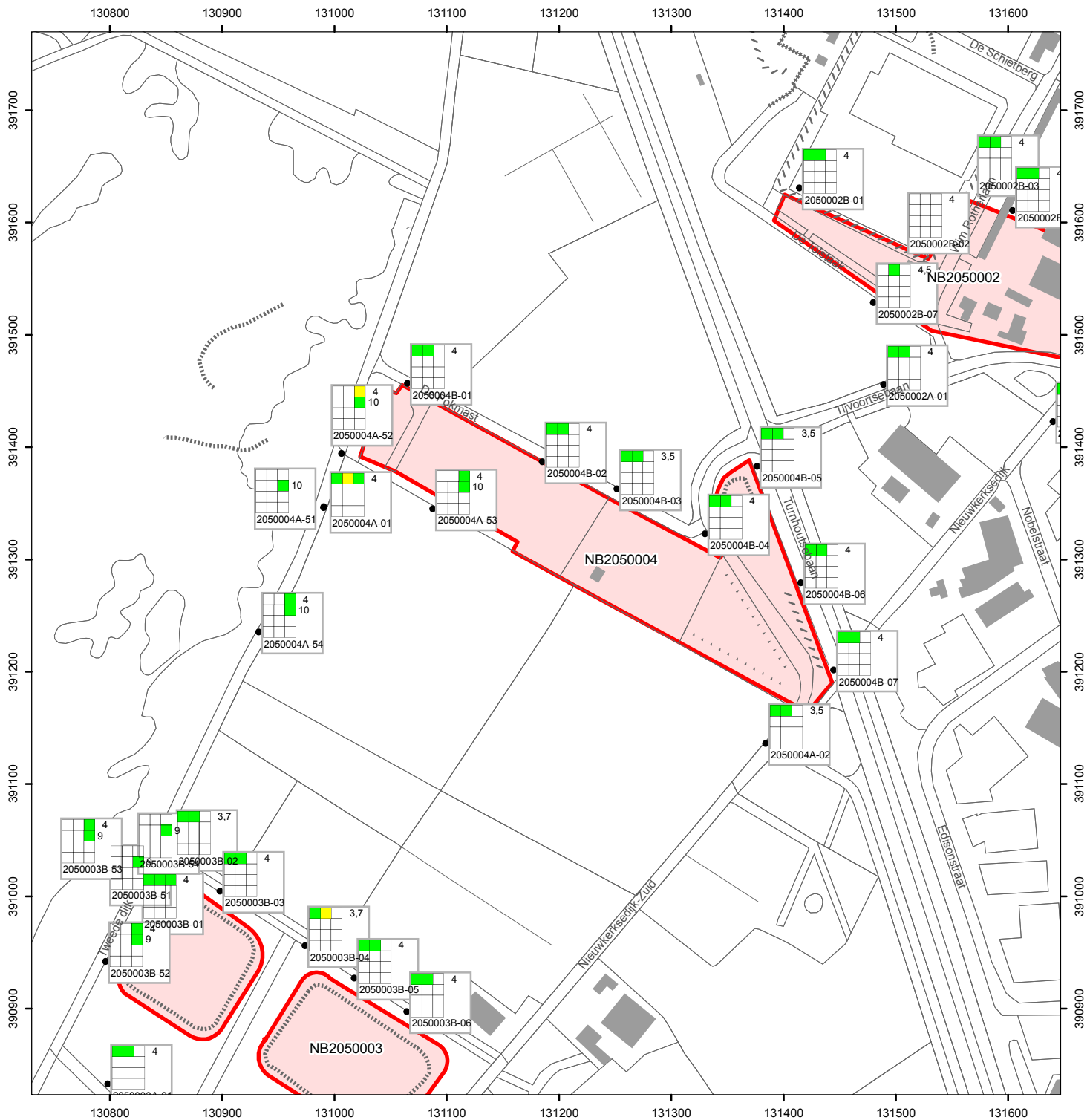
			filterdiepte		
meetronde:			1	2	3
toetsing	plaats				3,8
					9,8
					16
				20	
					
peilbuis			2950001B-01		
			peilbuisnaam		

Schaal 1:5.000 (A4)

Tekeningnr. NB2050004-GW-KWAL-AS

Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat





Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS

Kwaliteit grondwater: cadmium en locatie peilbuizen

Locatienaam: Fokmast
 Plaatsnaam: Goirle
 Gemeente: Goirle
 Locatiecode: NB2050004
 GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing

- < tussenwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde
- > 10 x interventiewaarde
- niet bepaald

voormalige stortplaats

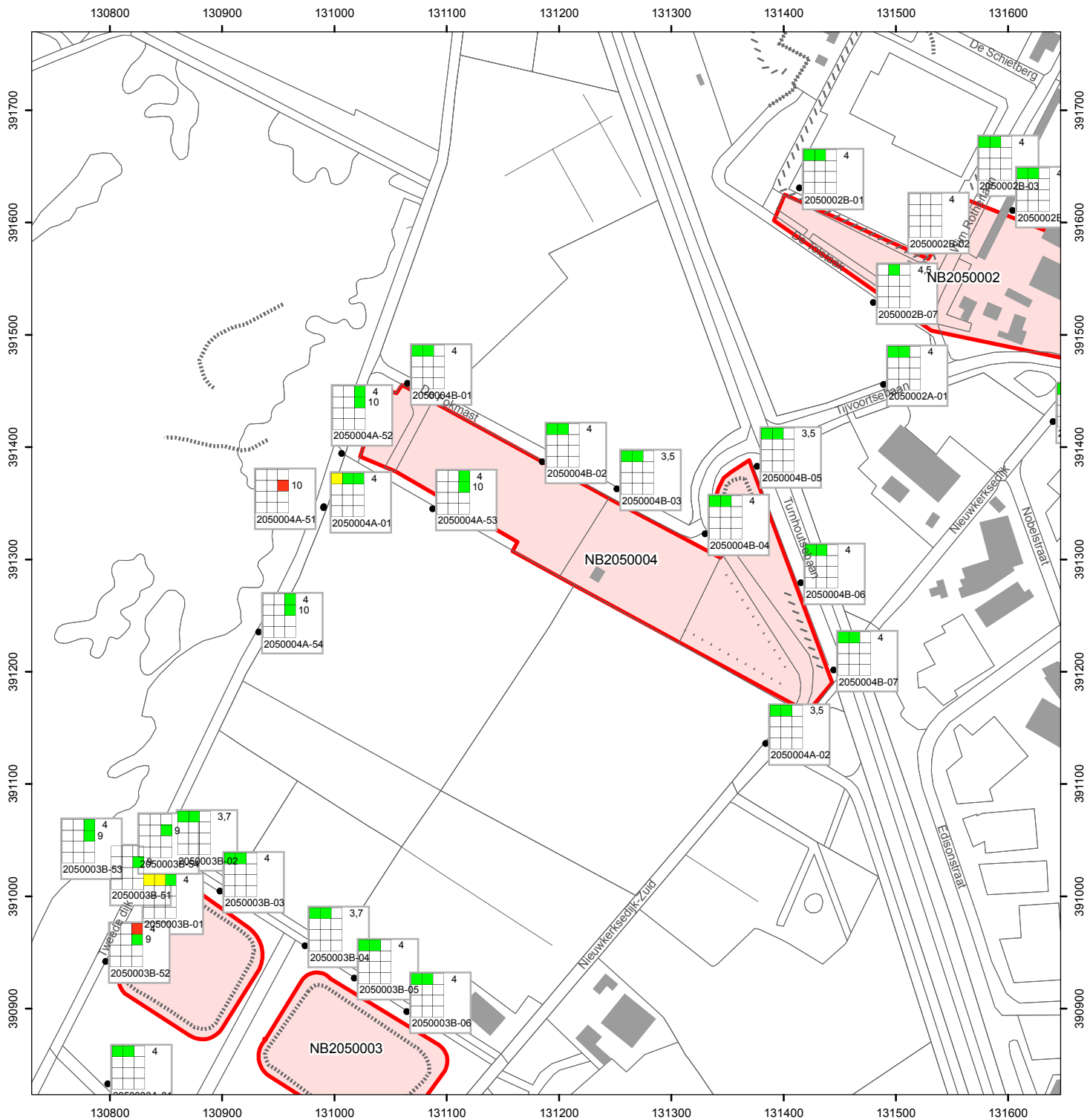
meetronde: 1 2 3			filterdiepte
			3,8
			9,8
			16
			20
			peilbuisnaam

Schaal 1:5.000 (A4)

Tekeningnr. NB2050004-GW-KWAL-CD

Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat





Provincie Noord-Brabant

Eindrapportage NAVOS Kwaliteit grondwater: nikkel en locatie peilbuizen

Locatiennaam: Fokmast
Plaatsnaam: Goirle
Gemeente: Goirle
Locatiecode: NB2050004
GLOBIS-code: NB078500004

Legenda

Toetsing

- < tussenwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde
- > 10 x interventiewaarde
- niet bepaald

voormalige stortplaats

			filterdiepte
meetronde:	1	2	3
toetsing	■	■	■
plaats	■	■	■
peilbuis	■	■	■
	3,8	9,8	16
			20
			peilbuisnaam
			2950001B-01

Schaal 1:5.000 (A4)

Tekeningnr. NB2050004-GW-KWAL-NI

Ondergrond ©Topografische Dienst Kadaster 2006, AVV Rijkswaterstaat



**Tabel met toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarde
(gehaltenes in microgram/liter)**

Peilbuis- en bemonsteringsgegevens			Toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarden in µg/l (indien geen metingen beschikbaar zijn, wordt er een blanco resultaat getoond)																									
Peilbuiscode	Onderkant peilbuis (m-mv)	NAVOS-ronde	Arsen (As)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)	Koper (Cu)	Kwik (Hg)	Nikkel (Ni)	Lood (Pb)	Zink (Zn)	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen	Fenol-index	EOX	Dichloormethaan	Trichloormethaan	Tetrachloormethaan	Trichlooretheen	Tetrachlooretheen	1,1-Dichloorethaan	1,2-Dichloorethaan	1,1,1-Trichloorethaan	1,1,2-Trichloorethaan	Cis-1,2-dichlooretheen	Trans-1,2-dichlooretheen
A-01-1	4	1	-5	1,5	1,5	18	-0,05	45	-5	120	-0,2	-0,2	-0,2			1,2	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	>S	>S	>S	<d	>T	<d	>S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-01-1	4	2	7,4	3,3	2,9	26	-0,05	41	-10	330	-0,2	1,7	-0,2	0,8	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<S	>T	>S	>S	<d	>S	<d	>S	<d	<S	<d	>S	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-01-1	4	3	-5	1,3	1,5	-5	-0,05	37	-10	130	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	>S	>S	<d	<d	>S	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-02-1	3,5	1	-5	2	1	5,7	-0,05	5,4	-5	55	-0,2	-0,2	-0,2			1,2	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	>S	>S	<S	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-02-1	3,5	2	-5	0,98	1,3	8,3	-0,05	-10	-10	39	-0,2	0,8	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	>S	>S	<S	<d	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-51-1	10	3	11	-0,4	1,1	-5	-0,05	120	-10	210	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			>S	<d	>S	<d	<d	>I	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-52-1	10	3	-5	-0,4	1,2	-5	-0,05	-10	-10	170	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	<d	<d	<d	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-52-2	4	3	-5	3,8	2,4	-5	-0,05	10	-10	380	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	>T	>S	<d	<d	<S	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-53-1	10	3	72	-0,4	1	-5	-0,05	-10	-10	36	0,6	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			>I	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<S	>S	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-53-2	4	3	12	-0,4	-1	-5	-0,05	15	-10	150	0,3	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			>S	<d	<d	<d	<d	>S	<d	>S	>S	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d

6c (2/3)

**Tabel met toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarde
(gehaltenes in microgram/liter)**

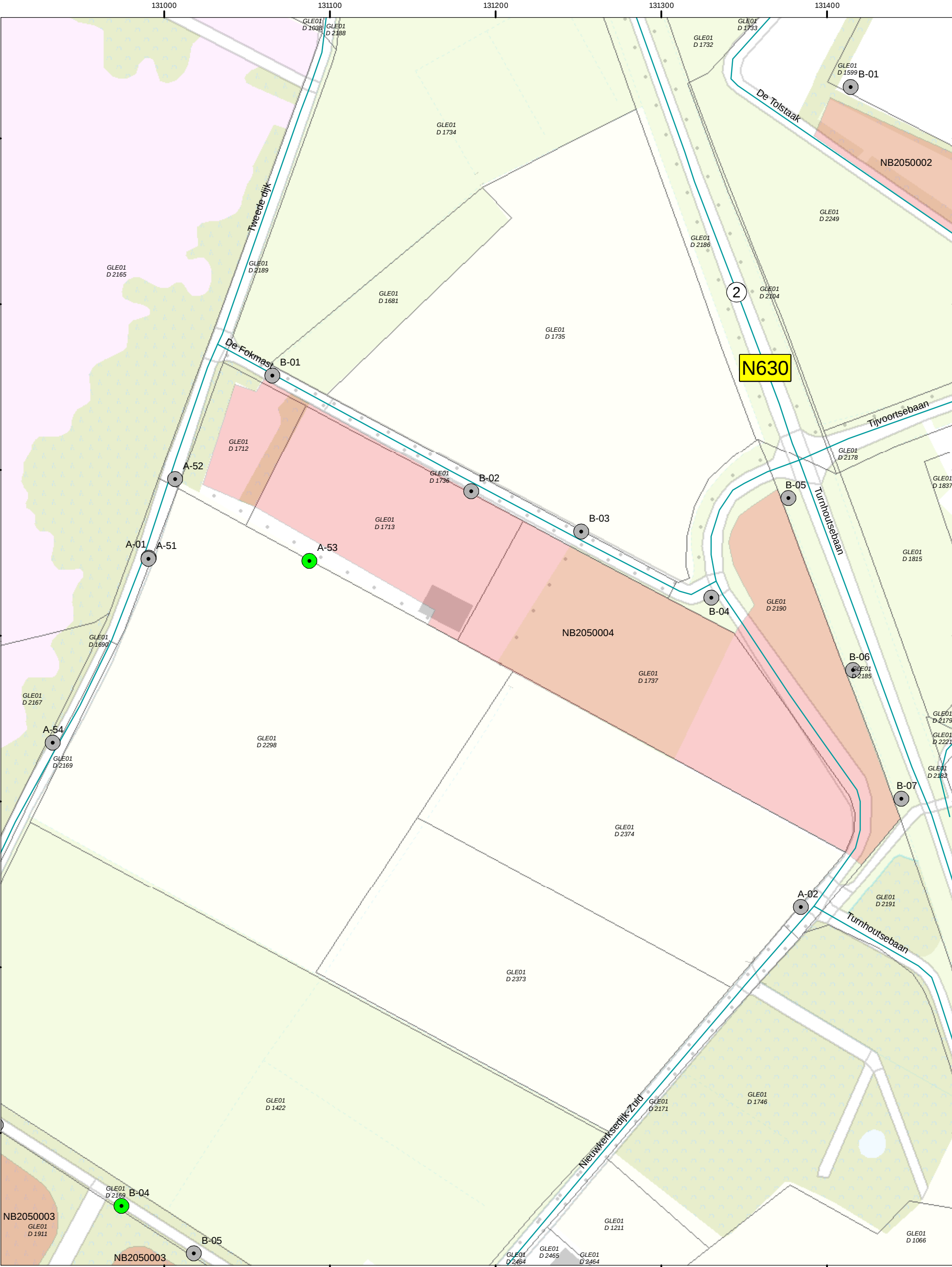
Peilbuis- en bemonsteringgegevens			Toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarden in µg/l (indien geen metingen beschikbaar zijn, wordt er een blanco resultaat getoond)																									
Peilbuiscode	Onderkant peilbuis (m-mv)	NAVOS-ronde	Arsen (As)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)	Koper (Cu)	Kwik (Hg)	Nikkel (Ni)	Lood (Pb)	Zink (Zn)	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen	Fenol-index	EOX	Dichloormethaan	Trichloormethaan	Tetrachloormethaan	Trichlooretheen	Tetrachlooretheen	1,1-Dichloorethaan	1,2-Dichloorethaan	1,1,1-Trichloorethaan	1,1,2-Trichloorethaan	Cis-1,2-dichlooretheen	Trans-1,2-dichlooretheen
A-54-1	10	3	-5	-0,4	-1	-5	-0,05	-10	-10	57	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
A-54-2	4	3	9,3	-0,4	-1	-5	-0,05	30	-10	160	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<S	<d	<d	<d	<d	>S	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d		<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-01-1	4	1	-5	-0,4	-1	-5	-0,05	-5	-5	19	-0,2	-0,2	-0,2			1,4	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-01-1	4	2	-5	-0,4	1,5	-5	-0,05	-10	-10	-20	-0,2	0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-02-1	4	1	-5	-0,4	2,8	-5	-0,05	5,6	-5	24	-0,2	-0,2	-0,2			2	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-02-1	4	2	-5	-0,4	-1	-5	-0,05	-10	-10	-20	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-03-1	3,5	1	-5	-0,4	-1	12	-0,05	6,2	-5	19	-0,2	-0,2	-0,2			3,4	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-03-1	3,5	2	-5	-0,4	-1	-5	-0,05	-10	-10	41	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-04-1	4	1	-5	-0,4	3,2	16	-0,05	-5	-5	34	-0,2	-0,2	-0,2			3	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	>S	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-04-1	4	2	-5	-0,4	2,1	18	-0,05	-10	-10	-20	-0,2	0,7	-0,2	-0,5	-0,2	-5	1,5	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	>S	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d

6c (3/3)

**Tabel met toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarde
(gehaltenes in microgram/liter)**

Peilbuis- en bemonsteringsgegevens			Toetsing resultaten grondwatermonitoring aan streef-, tussen- en interventiewaarden in µg/l (indien geen metingen beschikbaar zijn, wordt er een blanco resultaat getoond)																									
Peilbuiscode	Onderkant peilbuis (m-mv)	NAVOS-ronde	Arsen (As)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)	Koper (Cu)	Kwik (Hg)	Nikkel (Ni)	Lood (Pb)	Zink (Zn)	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen	Fenol-index	EOX	Dichloormethaan	Trichloormethaan	Tetrachloormethaan	Trichlooretheen	Tetrachlooretheen	1,1-Dichloorethaan	1,2-Dichloorethaan	1,1,1-Trichloorethaan	1,1,2-Trichloorethaan	Cis-1,2-dichlooretheen	Trans-1,2-dichlooretheen
B-05-1	3,5	1	-5	-0,4	-1	-5	-0,05	16	-5	31	-0,2	-0,2	-0,2			1,5	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<d	<d	>S	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-05-1	3,5	2	-5	-0,4	-1	12	-0,05	11	-10	38	-0,2	1,5	-0,2	-0,5	-0,2	-5	1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-06-1	4	1	-5	-0,4	-1	6,1	-0,05	8,7	-5	11	-0,2	-0,2	-0,2			1,8	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<d	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-06-1	4	2	6,2	-0,4	-1	-5	-0,05	-10	-10	25	-0,2	0,7	-0,2	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Toetsing			<S	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<d	<S	<d	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
B-07-1	4	1	-5	-0,4	1,7	-5	-0,05	-5	-5	14	2	0,83	-0,2			8,5	-1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,12	0,18	-0,1	-0,1	0,27	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<S	>S	<S	<d			>S	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<S	<d	<d	>S	<d
B-07-1	4	2	-5	-0,4	1,2	-5	-0,05	-10	-10	-20	2	0,9	0,3	-0,5	-0,2	-5	-1	-0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,29	0,18	-0,1	-0,1	0,27	-0,1
Toetsing			<d	<d	>S	<d	<d	<d	<d	<d	>S	<S	<S	<d	<d	<d	n.v.t.	<d	<d	<d	<d	<d	<S	<S	<d	<d	>S	<d

**Bijlage 5 Peilbuisgegevens, grondwaterstanden en
situering peilbuis 2012**



Provincie Noord-Brabant

Locaties peilbuizen Provincie Noord-Brabant - Vamos verspreidingsrisico

Locatiecode (Finabo): NB2050004
Locatiecode (Globis): NB078500004
Naam: Fokmast
Gemeente: Goirle
Schaal: 1:2.113

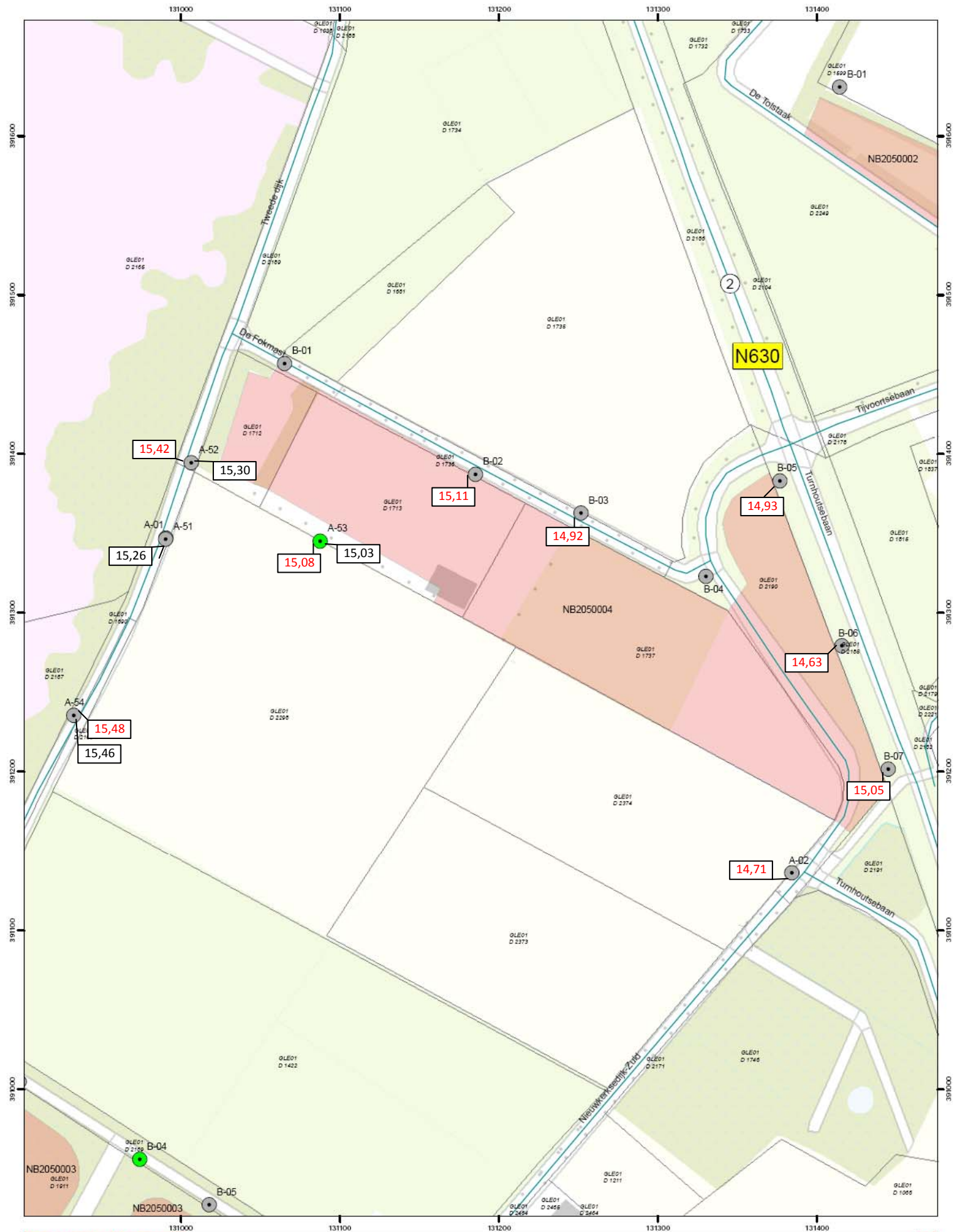
Legenda

Voormalige Stortplaatsen

Peilbuizen

- Niet bemonsteren
- Nieuw te plaatsen
- Herbemonsteren





Provincie Noord-Brabant

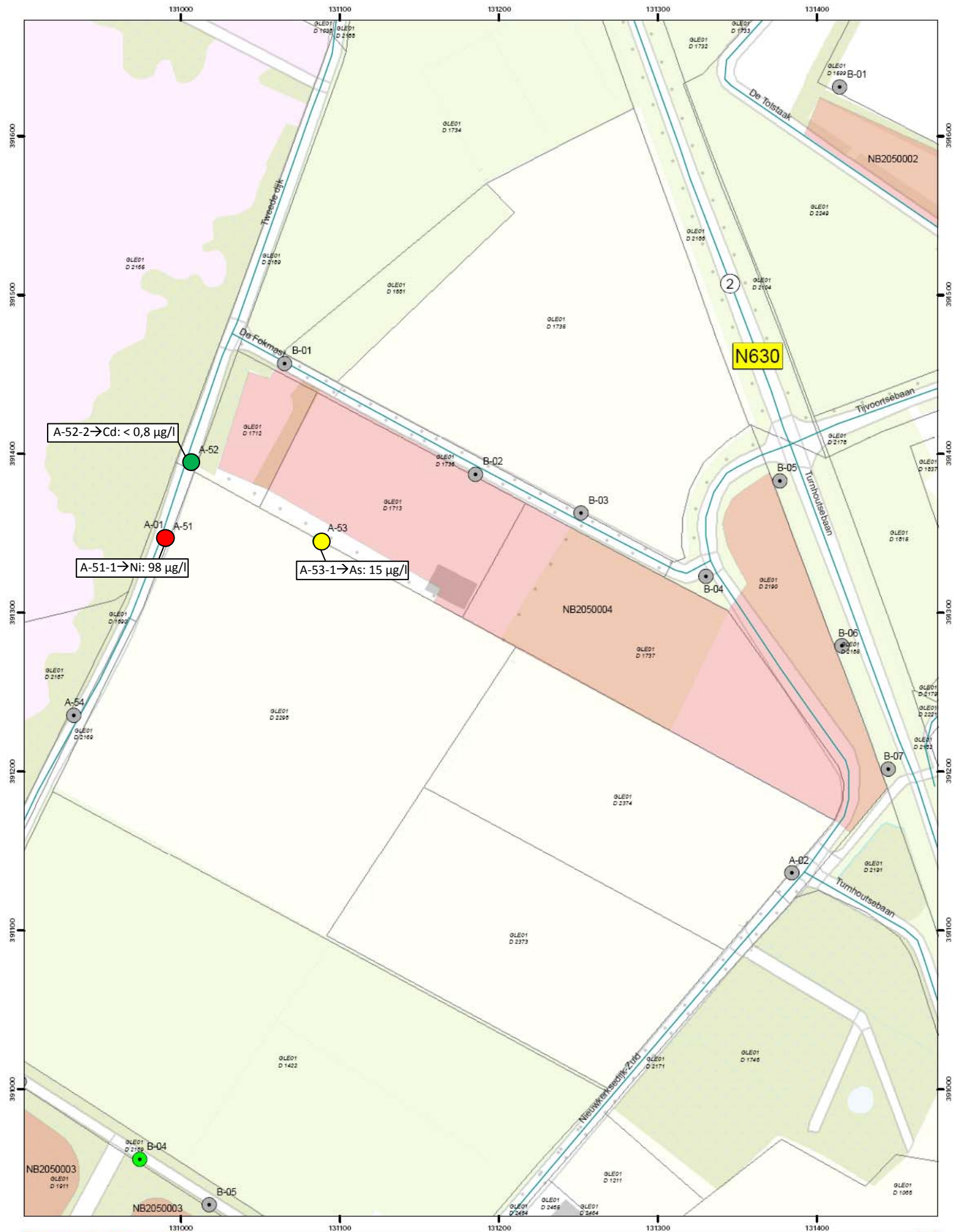
Bijlage 4: Grondwaterstanden

Legenda

■ Voormalige Stortplaatsen

- 15,11 grw-stand in m+NAP, freatisch (0 – 5 m – mv)
- 15,11 grw-stand in m+NAP, middeldiep (5 – 10 m – mv)





Provincie Noord-Brabant

Bijlage 7: Analyseresultaten

Legenda

Voormalige Stortplaatsen

- < streefwaarde
- > streefwaarde en < tussenwaarde
- > tussenwaarde en < interventiewaarde
- > interventiewaarde



Bijlage 6 Risico-evaluatie 2007 gehele stortplaats

Bijlage 8 Risicobeoordeling

Deze bijlage omvat (per deel van de bijlage is aangegeven of deze aanwezig is):

- ☒ 8a overzicht modelopzet risicobepaling
- ☒ 8b Streefwaarde traject, LAC-sigitaalwaarden, streefwaarden en interventiewaarden
- ☒ 8c uitdraai van de risicoberekening (op basis van het SUS-model)

Aspecten ⁽²⁾			Waar	wanneer is sprake van actueel risico ⁽²⁾
humane risico's en blootstellingsroutes	contactmogelijkheden ⁽²⁾ (via huid, mond en inademing)		Deklaag	overschrijding interventiewaarde ⁽⁷⁾
	gewasteelt	voor eigen gebruik ⁽¹⁾		dikte deklaag < 0,5 meter (contact met stortmateriaal) ⁽⁶⁾
		commercieel		kwaliteit onvoldoende voor gewasteelt ⁽²⁾
	permeatie drinkwaterleiding ⁽¹⁾			stort/deklaag
	contact door uitdamping ⁽¹⁾		kunststof drinkwaterleiding aanwezig	
				vluchtige stoffen in deklaag
			verdenking vluchtige stoffen in stort	
ecologische risico's ^{(1) (4)}			Deklaag	overschrijding HC50-waarde/I-waarde ⁽⁵⁾
			oppervlaktewater	overschrijding interventiewaarde grondwater ⁽⁷⁾
verspreidingsrisico's ⁽¹⁾			Grondwater ⁽⁴⁾	overschrijding interventiewaarde ⁽⁷⁾ en toename van meer dan 100 m ³ bodemvolume/jaar met overschrijding interventiewaarde
⁽¹⁾ Deze aspecten worden met behulp van de SUS-rekenmodel bepaald (Sanerings Urgentie Systematiek) ⁽²⁾ op basis van de milieuhygiënische situatie is vastgesteld (SUS-rekenmodel) of sprake is van potentiële risico's. Het daadwerkelijke gebruik van het terrein maakt dat mogelijk niet alleen sprake is van een potentieel risico, maar ook van een daadwerkelijk actueel risico. Het stortmateriaal wordt hierbij niet als bodem aangemerkt. ⁽³⁾ bij overschrijding van de LAC-waarden kan potentieel sprake zijn van overschrijding van de Warenwetnormen voor betreffende gewas(sen) en zal gewasonderzoek (door gebruiker) moeten uitwijzen of wel/niet daadwerkelijk sprake is van een actueel risico. LAC-waarden zijn signaalwaarden opgesteld door de Landbouw Advies Commissie van het ministerie van LNV (1991).				
⁽⁴⁾ in afwijking van de urgentiesystematiek worden de ecologische risico's alleen bepaald voor de deklaag (met een maximum van 1,5 meter) en niet voor het stortmateriaal onder de deklaag indien deze dunner is dan 1,5 meter. ⁽⁵⁾ Indien de deklaag (= ecologische contactlaag) zo dun is dat eigenlijk niet van een (ecologisch gezien) levensvatbare bodemlaag sprake is (bijvoorbeeld dunner dan 0,5 meter), wordt per definitie van een ecologisch risico gesproken worden. De stortlaag maakt dan immers deel uit van de ecologische contactlaag. ⁽⁶⁾ In de urgentiesystematiek is geen rekening gehouden met eventuele risico's voor/bij beweiding op een geval van bodemverontreiniging. Voormalige stortplaatsen kunnen een omvang hebben en een historisch gebruik, waarbij beweiding (geregeld) plaatsvindt. Wanneer de deklaag (plaatselijk) minder dan 0,5 meter dik is, kan sprake zijn van optreden van contactmogelijkheden van het vee met het stortmateriaal (en is dus mogelijk sprake van een risico). ⁽⁷⁾ wanneer in oppervlaktewater geen overschrijdingen van de MTR-waarde is aangetroffen voor de onderzochte stoffen is in principe geen sprake van een ecologisch risico.				

8b

Streefwaarde traject [1], LAC-sigitaalwaarden [2], streefwaarden en interventiewaarden (mg stof/kg droge stof (totaal-gehaltes))

	Stof	Zand	Klei	Veen	Streefwaarde	Interventiewaarde
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde [3]	Arseen	15-29 30	18-44 50	24-55 50	29	55
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde: • Grasland • Akkerbouwland, met veevoedergewassen • Grond, met overige akkerbouwteelten, alsmede voedingstuinbouw • Grond, met sierteelt	Cadmium	0,4-0,93 2 0,5 0,5 5	0,46-1,22 3 1,0 1,0 10	0,87-1,8 3 1,0 1,0 10	0,8	12
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde [4]	Chroom	50-66 200	66-150 300	50-150 300	100	380
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde: • Grasland (schapen) • Grasland (runderen) • Akkerbouwland, met veevoedergewassen • Grond, met overige akkerbouw- teelten, alsmede voedingstuinbouw • Grond, met sierteelt	Koper	15-33 30 50 50 50 50	20-58 30 80 80 200 200	28-75 30 80 80 200 200	36	190
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde [4]	Kwik	0,2-0,26 2	0,23-0,41 2	0,24-0,46 2	0,3	10
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde: • Grasland • Akkerbouwland, met veevoedergewassen • Grond, met overige akkerbouwteelten, alsmede voedingstuinbouw • Grond, met sierteelt	Lood	50-80 150 150 100 500	58-122 150 150 2003 800	72-150 150 150 2003 800	85	530
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde [4]	Nikkel	10-18 15	18-60 50	10-60 70	35	210
Streefwaarde traject LAC-sigitaalwaarde: • Grasland • Akkerbouwland, met veevoedergewassen • Grond, met overige akkerbouwteelten, alsmede voedingstuinbouw • Grond, met sierteelt	Zink	50-108 200 100 100 100	74-234 350 350 350 350	84-275 350 350 350 350	140	720

Bijschrift:

- [1] De streefwaarde en het streefwaarde traject worden beide apart weergegeven, omdat de streefwaarde één waarde heeft en het streefwaarde traject een range van waarden weergeeft.
- [2] Er wordt uitgegaan van een optimale zuurgraad en bemesting
- [3] De LAC-sigitaalwaarden zijn niet uitgesplitst naar bodemgebruik in verband met het ontbreken van voldoende gegevens.
- [4] Geen uitsplitsing naar bodemgebruik in verband met fytotoxiciteit als het meest gevoelige criterium

Naamloos

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.3): SUS rapport NB2050004.sus

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Fokmast, Goirle
Codering: NB 2050004
Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan
Direct contact: nee
Gewasteelt: nee
Vluchtige verbindingen: nee
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie
Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: nee

Verspreiding
Drijfslag: nee
Dichtheidsstroming: nee
Transport onverzadigde zone: nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen: ja

Opmerkingen Verspreiding:
Nabij de locatie zijn interventiewaarde overschrijdingen voor arseen en nikkel geconstateerd

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan

- geen actuele humane risico's

Ecologie

- op basis van de systematiek geen actuele ecologische risico's voor landbodem

Hieruit volgt dat:

geen actuele risico's volgens systematiek; dit betekent niet dat ze zich niet kunnen voordoen. Betrek bij de beslissing de aanvullende overwegingen

Verspreiding

- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging

Hieruit volgt dat:

de actuele verspreidingsrisico's dienen te worden afgeleid

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden

===== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Naamloos

Bodemgegevens

Stromingsrichting:

Horizontaal: ja

Verticaal: ja

Bodemparameters:

Stromingsnelheid horizontaal: 30 m/j
 Stromingssnelheid verticaal: 0,3 m/j
 Bulkdichtheid: 1,5 kg/dm3
 Watergehalte: 0,4 -
 % Organische stof: 10 %
 Zuurgraad: 6 -
 Retardatiefactor minerale olie: 1 -

Volume toename

Stof(groep)	richting	toename (m3)	actuele risico's
arseen	hor+ver	1,1	geen
nikkel	hor+ver	1,9	geen

Volume toename (vervolg)

Stof(groep)	contactopp. hor.(m2)	contactopp. ver.(m2)	retardatie- factor(-)
arseen	1,3E02	5E02	3,7E03
nikkel	1,3E02	5E02	2,1E03

- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak
- stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):

arseen
nikkel

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: ja

Acute risico's: nee

Overschrijding van warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten vindt plaats. De overschrijding is aantoonbaar het gevolg van de aanwezige bodemverontreiniging

Optreden van acute effecten op de volksgezondheid door beperkte veranderingen is niet mogelijk.

Opmerkingen humaan:

LAC-waarde overschrijding voor zink.

Naamloos

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: nee

Transport naar oppervlaktewater: nee

Transport door verwaaiing: nee

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Overschrijding van warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten vindt plaats.

Op grond van de actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan in de tijdstipbepaling categorie 1 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Naamloos

Voor de tijdstipbepaling is categorie 1 vastgesteld.
Op grond hiervan dient binnen 4 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele humane risico's.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.